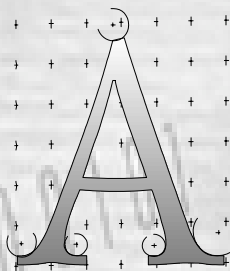


№ 1 (338) 1–7 января 2002

ИНФОРМАТИК

Еженедельная газета Издательского дома «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»
ПОДПИСКА: (095) 249-47-58



Азбука информатики

А.А. ДУВАНОВ

Книга для ученика

МАТЕРИАЛЫ
РОБОТЛАНДСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА



Часто считают даже, что информатика — это школьный предмет, на котором изучают компьютер и учат на нем работать. Однако, как язык программирования вторичен по отношению к программированию, так и компьютер вторичен по отношению к информатике.

Азы информатики — это гипертекстовый интерактивный курс информатики для младших школьников.

Сохраняя методические идеи курса “Роботландия” (разработчики: М.А. Гольцман, Н.Б. Дроздов, А.А. Дуванов, Я.Н. Зайдельман, Ю.А. Первин, А.А. Русс), новый курс предлагает школьнику и педагогу современные средства для реализации педагогической задачи, делает обучение более эффективным, увлекательным и контролируемым.

В новом курсе познавательное чтение сочетается с работой на многочисленных тренажерах, исполнителях, испытателях и конструкторах; сопровождается экзаменацией и тестированием в зачетных классах, и все это — в рамках одного гипертекстового продукта, работающего в браузере.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА

В курсе представлены 8 тем, каждая из которых поддерживается отдельной гипертекстовой книгой.



Книга 1. Знакомство с компьютером

Современная информатика немислима без компьютера, как современное строительство — без подъемных кранов и другой мощной техники. Книга знакомит начинающего пользователя с основными приемами работы на компьютере.



Книга 2. В мире информации

Информация, как безбрежное море, окружает нас со всех сторон. Мы об этом не думаем, как о том, что у нас есть нос, и он может чихнуть. Книга расскажет о способах хранения, передачи и обработки информации.



Книга 3. Пишем на компьютере

Вы уже умеете писать на бумаге записки, письма, стихи, сочинения, диктанты... Книга научит вас делать то же самое на компьютере.



Книга 4. Рисуем на компьютере

Уметь рисовать — это прекрасно! Даже если я не художник — все равно немного рисую... Хотите научиться рисовать на экране компьютера? Книга поможет освоить основные технические приемы.



Книга 5. Выходим в Интернет

Где больше всего информации? Конечно, в Интернете! Книга расскажет, как устроена эта глобальная компьютерная сеть, и научит основным приемам работы с ней.



Книга 6. Алгоритмические этюды

Без алгоритмов работать с информацией — это все равно что носить воду решетом! Книга расскажет о том, как составлять, записывать алгоритмы и передавать их на исполнение.



Книга 7. “Черные ящики”

Алгоритмы можно не только составлять, но и отгадывать! Например, многие ученые только и делают, что отгадывают алгоритмы, по которым “работает” природа, и получают закон всемирного тяготения или закон плавания тел. Оказывается, у отгадывания есть свои правила и приемы! О них-то и рассказано в этой книге.



Книга 8. Исполнители

Исполнитель — это тот, кто исполняет алгоритмы. Устройство, среда обитания, аварийные сообщения, система команд исполнителя — обо всем этом рассказано в книге и еще о том, как правильно управлять исполнителем.

* * *

“Информатика” планирует опубликовать бумажные версии этих книг. В этом и следующем номерах читайте первую книгу серии: “Знакомство с компьютером”.

Книга состоит из 9 глав-уроков.

Содержание книги 1 “Знакомство с компьютером”

0. Здравствуй, компьютер!
1. Компьютеры вокруг нас.
2. Рабочий стол.
3. Курсор.
4. Пиктограмма.
5. Программа и ее окно.
6. Меню.
7. Привет и Сочинитель.
8. Контрольная работа.

Устройство книги

Основной и дополнительный слой

Книга содержит два слоя: основной (материал основного слоя публикуется в этом номере) и дополнительный (см. следующий номер).

Основной слой ориентирован непосредственно на обучаемого — ученика младших классов. Дополнительный слой — на учителя, который сопровождает ученика в работе над книгой и помогает ему. В крайнем случае, если ученик работает с книгой совершенно самостоятельно, он может использовать второй слой для дополнительного чтения и проверки ответов на вопросы.

Основной слой имеет следующую структуру:

- “Читальный зал”. Раздел содержит фактический материал урока, вопросы и домашние задания.
- “Конспект”. Определения и ключевые фразы читального зала.
- “Вопросы”. Основа для закрепления изучаемого материала.
- “Практикум”. Работа с исполнителями и испытателями по теме урока.
- “Зачетный класс”. Автоматизированная проверка пройденного материала.

Методика

Книга состоит из глав-уроков. Каждый урок — это одна тема. Фактически, изучение главы может занять несколько школьных уроков: это зависит от уровня подготовки школьников, их возраста, подробности изучения, объема стороннего материала, которым учитель дополняет материал учебника.

Валентина Алексеевна Козлова (учитель информатики из Перми) рекомендует следующий план организации обучения:

- Знакомство с материалом урока. Тема урока излагается учителем в классе или ученик знакомится с ней по текстам “Читального зала” самостоятельно дома. В последнем случае этот раздел учебника лучше распечатать для уменьшения вредных воздействий монитора на глаза ребенка (особенно если монитор невысокого качества). Полезно конспектирование в тетради, поскольку оно способствует лучшему усвоению материала.
- Обсуждение темы урока. В основу можно положить вопросы из раздела “Задания” и ключевые фразы из раздела “Конспект”.
- “Практикум”. Любой опыт или эксперимент содействует закреплению новых знаний, переводя их из абстрактно-логической сферы в предметно-чувственную. Кроме того, компьютерный практикум существенно повышает мотивацию к занятиям.
- “Зачетный класс”. Школьники решают задания до тех пор, пока не получают звание “Профессор” (нет ошибок, оценка 5) или звание “Студент” (1—2 ошибки, оценка 4):



Это звание соответствует оценке 5



Это звание соответствует оценке 4

Если получены звания “Торопыжка” (много ошибок) или “Незнайка” (очень много ошибок), то “Зачетный класс” лучше решить заново.



Это звание соответствует оценке 3



Это звание соответствует оценке 2

- Обсуждение заданий зачета. После того как ученики сдали зачет, необходимо еще раз “пройтись” по вопросам. Пусть дети обоснуют выбор того или иного ответа.

Реальные условия проведения занятий могут существенно повлиять на предложенный план. Если времени много, то один урок можно разбить на два: на первом — изложение материала и практикум, на втором — обсуждение (повторение) на основе разделов “Вопросы” и “Зачетный класс”.

В условиях же дефицита времени учитель может отказаться от каких-то разделов урока. К примеру, сразу после изложения материала перейти к “Зачетному классу”.

Домашние задания

Домашние задания книги предложены Валентиной Алексеевной Козловой. Они разбиты на три группы.



Вариант 1

Задания не требуют наличия дома у ученика компьютера, носят репродуктивный характер, то есть основаны только на материалах и приемах, изученных и освоенных на занятии.



Вариант 2

Для детей, имеющих дома компьютер, включает в себя, кроме репродуктивных, еще и поисково-исследовательские задания.



Вариант 3

Творческий вариант. Выполнение заданий требует от детей интеллектуальной инициативы и размышлений; выполняться задания могут как в тетради, так и на домашнем компьютере, при условии, что ученик сдает на проверку распечатку или файл (если учитель согласен на последнее).

Благодарности

Эта книга возникла не на пустом месте. В ее основу заложены идеи курса информатики для младших школьников под названием “Роботландия”. Автор выражает благодарность коллегам, с которыми он на заре становления школьной информатики работал над созданием концепции, учебника, пособия и компьютерной поддержки этого курса. Атмосфера радостного творчества царила в этом коллективе благодаря основным его участникам:

- Гольцману Михаилу Александровичу;
- Дроздову Николаю Борисовичу;
- Зайдельману Якову Наумовичу;
- Первину Юрию Абрамовичу;
- Руссу Александру Артуровичу.

Особую благодарность выражаю Валентине Алексеевне Козловой, с которой меня связывает многолетнее сотрудничество в рамках Роботландского университета. Ее вклад в книгу измеряется не только числом обнаруженных и исправленных ошибок, но и очень весомыми замечаниями и предложениями талантливого педагога-практика. Даже сама структура книги с отдельным “Читальным залом” и “Конспектом” в основном разделе возникла в результате обсуждений и консультаций с пермской коллегой. Кроме того, весомая часть вопросов зачетного класса и все домашние задания предложены Валентиной Алексеевной.

Не могу не отметить влияния Сергея Львовича Островского на все мое последнее творчество. Благодаря, с одной стороны, добрым словам поддержки, а с другой — давлению на желание не спешить, книги, не успев остыть, улетают на страницы “Информатики”, как птички на сочные ягоды рябины за осенним окном!

* * *

Демо-версию гипертекстовой книги (500 Кб) можно скопировать с адреса: <ftp://ftp.botik.ru/rented/robot/univer/azinfid.zip>

Книга работает в браузере Microsoft Internet Explorer версии 4 и старше.

На сайте www.botik.ru/~robot можно посмотреть, как “Азы информатики” используются в дистанционном роботландском университете.

Если у вас имеются трудности с просмотром сайтов в “живом” Интернете, вы можете скопировать роботландский сайт (940 Кб) с адреса <ftp://ftp.botik.ru/rented/robot/univer/www.zip> и посмотреть его на своем локальном компьютере без связи с Интернетом.



ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

Первое знакомство



Слово **компьютер** сегодня известно любому малышу!

Вот он, компьютер на картинке: системный блок, монитор, клавиатура и мышь. Это чудо техники можно увидеть на работе у папы или мамы. Может быть, компьютер есть у вас дома. И, вероятно, компьютеры работают у вас в школе!

Вероятно, вам известно еще одно название компьютера — **ЭВМ** (электронно-вычислительная машина).

Итак, основные части компьютера — это системный блок, монитор, клавиатура и мышь.



Это — **монитор**. Монитор похож на экран телевизора. Он показывает тексты, рисунки. Когда мы играем, то видим на мониторе героя и управляем им при помощи клавиатуры и мыши.

Это — **клавиатура**. На ней много клавиш с буквами, цифрами и другими знаками. Клавиатуру удобно использовать для набора текста. Среди других клавиш на клавиатуре есть клавиши со стрелками — они часто используются в компьютерных играх для управления персонажами.



Это — **мышь**. Когда мышь перемещается по коврику, ее движение повторяет специальный указатель в виде стрелочки на экране монитора.

Это — **системный блок**. В нем находятся управляющие и запоминающие устройства. На лицевой панели системного блока есть кнопка включения компьютера и щели для магнитных и лазерных дисков. На таких дисках хранятся тексты, картинки, музыка, фильмы, игры, учебные пособия, энциклопедии, а также инструменты, помогающие работать на компьютере.



Часто компьютер комплектуется системой воспроизведения звука — звуковыми колонками.

Микрофон и наушники тоже можно подсоединить к компьютеру.



Сканер позволяет копировать тексты и рисунки.

Принтер, наоборот, печатает на бумаге различные изображения и тексты с экрана монитора.



Любителям компьютерных игр хорошо знакомо устройство управления под названием “джойстик”.

Видеокамеру тоже можно подключить к компьютеру.



К компьютеру можно подключать и другие устройства. Например, станок на заводе. И тогда производство продукта может происходить без участия человека.

Техника безопасности

Вы впервые пришли в кабинет информатики. Он очень похож на обычный школьный класс, но отличие сразу бросается в глаза: на каждом столе стоит компьютер. С сегодняшнего дня вы будете учиться работать с ним. Хочется верить, что компьютер станет вашим добрым помощником.

Чтобы помощник был добрым и красивым, надо к нему внимательно относиться. Компьютер не переносит грязи. Пыль, которая всегда бывает в небранном классе, оседает на поверхности машины, проникает внутрь и выводит из строя точные электромеханические устройства, портит электронные схемы.

Поэтому первое требование, которое надо соблюдать в кабинете информатики, — чистота.



Нельзя приходить в грязной обуви и одежде. Почистите ваши пиджаки и портфели, прежде чем войдете в класс.

Вы не успели пообедать на перемене перед уроком информатики? Лучше потерпите, но не приносите с собой хлеб, орешки, конфеты, семечки. Крошки навредят компьютеру больше, чем пыль. Если они попадут между клавишами, их не так легко оттуда извлечь.



Жвачка, какой бы вкусной она вам ни казалась, категорически запрещена каждому, кто сидит рядом с компьютером.

Направляясь на урок информатики, взгляните на ваши руки. Этими руками вы сейчас будете набирать сообщения машине. И если под ногтями у вас грязно, если ваши пальцы — испачканные и сальные, то такими же грязными станут клавиши вашего компьютера. А ведь за этой клавиатурой будут работать и ваши учителя, и товарищи из другого класса! Подумайте о них, подумайте о том, что ваши грязные руки испачкают, состарят и просто выведут из строя школьные ЭВМ.



Второе важнейшее требование в кабинете информатики — дисциплина. Ни одну клавишу (даже после того, когда вы узнаете, что они означают!) нельзя нажимать без разрешения учителя. Конечно, если вы нажмете клавишу, взрыва и пожара не будет. Но если машина подготовлена к

урокам, а вы, не предупредив учителя, решили побаловаться с клавиатурой, то, вероятнее всего, материал, подготовленный к уроку, будет испорчен.

Особое предупреждение: никогда не нажимайте кнопку отключения компьютера от электрической сети. Это может привести к потере работоспособности компьютера. На восстановление уйдет много часов.



Компьютеры работают от электрической сети, напряжение которой опасно для жизни. Будьте осторожны! Не трогайте провода, которые подведены к компьютеру.

Нажимая клавиши на клавиатуре, не прилагайте больших усилий. Компьютер поймет вас и при самом нежном прикосновении. Помните, что, барабанив по клавиатуре, вы быстро выведете ее из строя.



Так же “нежно” нужно относиться к мышке и другим устройствам, подключаемым к компьютеру.



Не трогайте экран монитора даже чистыми пальцами — на нем все равно останутся следы.

Правила поведения в кабинете информатики не слишком сложны. Но соблюдать их нужно очень строго. Будучи внимательными к своим машинам, вы многому научитесь, много интересного увидите на экранах.

Компьютерные термины

На уроках вы узнаете много новых слов, которые станут для вас привычными. Сегодня вы прочитали про монитор, клавиатуру, мышку, системный блок. Увидели на картинках (а может быть, дома или в классе) звуковые колонки, наушники, микрофон, сканер, принтер, джойстик, видеокамеру — устройства, которые можно подключать к компьютеру.

Вот еще один термин, который будет часто встречаться в этой книге.

Объект

Этим словом в научной литературе часто называют предметы и явления.

Объектом изучения сегодня на уроке стал компьютер.

Мы будем много работать с объектами на экране монитора (**экранные объекты**). Обычно это картинки, на которых изображены кнопки, значки, прямоугольные области.

Термин “объект” очень удобен: им можно заменять несколько слов сразу. Можно говорить: “на экране мы видим три объекта”, вместо того чтобы длинно перечислять: “на экране находятся две нарисованных кнопки и одна прямоугольная область с текстом внутри”.

Приемы работы с книгой

Начальная страница гипертекстовой книги выглядит так:




Работая с книгой, вам придется часто “нажимать” экранные кнопки. Для того чтобы выбрать урок, можно подвести экранный указатель-стрелочку к экранному объекту с нужным номером, нажать и сразу отпустить левую кнопку мыши:



Нажатие кнопки мыши в то время, когда экранный указатель находится над экранным объектом, называется **щелчком** по этому экранному объекту.

Войти в раздел книги можно и при помощи щелчка по нужной строчке в оглавлении:

- 0. [Здравствуй, компьютер!](#)
- 1. [Компьютеры вокруг нас](#)
- 2. [Рабочий стол](#)
- 3. [Курсор](#)
- 4. [Пиктограмма](#)
- 5. [Программа и ее окно](#)
- 6. [Меню](#)
- 7. [Привет в Сочинитель](#)
- 8. [Контрольная работа](#)

Для перехода к оглавлению книги можно нажать кнопку с домиком (“идем домой!”): 

Такая кнопка расположена в конце каждого раздела гипертекстовой книги.



Конспект

Основные части компьютера — это **системный блок**, **монитор**, **клавиатура** и **мышь**.

Правила безопасной работы на компьютере:

- чистые руки;
- никаких крошек, семечек и жвачек;

- дисциплина;
- нельзя выключать компьютер;
- нельзя трогать провода;
- нужно мягко нажимать на клавиши;
- нельзя трогать экран.

Экранный объект — это элемент изображения на экране монитора.

Обычно это кнопки, значки, прямоугольные области. Текст тоже является экранным объектом.

Для выполнения щелчка на экранном объекте нужно навести на него указатель, нажать и отпустить левую кнопку мыши.



Вопросы

1. Назовите основные части компьютера.
2. Для чего предназначен монитор?
3. Для чего предназначена клавиатура?
4. Для чего предназначена мышь?
5. Для чего предназначен системный блок?
6. Назовите дополнительные устройства, которые можно подключать к компьютеру.
7. Что такое экранный объект? Приведите примеры.
8. Как выполнить щелчок мышью по экранному объекту?
9. Почему в кабинете информатики так важна чистота?
10. Почему в кабинете информатики необходимо соблюдать дисциплину?
11. Какие правила поведения в школьном кабинете информатики связаны с тем, что компьютер — это электрический прибор? Чем опасно нарушение правил техники безопасности в кабинете информатики?
12. Почему нельзя нажимать кнопку выключения компьютера?
13. Внимательно прочитайте рассказ. Какие правила техники безопасности в кабинете информатики успели нарушить Вова Бякин и его товарищ за несколько минут?

Вова Бякин и Федя Кряков на уроке информатики

Звонок на урок информатики застал Вову Бякина в буфете.

На ходу дожевывая пирожок и облизывая измазанные повидлом пальцы, Вова помчался в класс. Урок уже начался, но учитель разрешил запыхавшемуся Вова войти. Бякин подошел к своему месту, отряхнул костюм от крошек и сел. “Хочешь семечек?” — шепотом спросил его лучший друг и сосед по парте Федя Кряков.

Вова проглотил остатки пирожка, подставил ладонь и сказал: “Давай!”

Часть семечек просыпалась на пол, и Вова полез под стол доставать их.

При этом ему очень мешали провода от компьютера, так что их пришлось несколько раз перекладывать с места на место.

Учитель сделал Бякину замечание. Чтобы показать, что он не бездельничает, Вова стал быстро-быстро стучать по клавиатуре, нажимая разные клавиши. А Федя стал водить мышкой и нажимать на ней кнопки.

14. Как войти в нужный раздел книги?
15. Как перейти из раздела к оглавлению книги?





Задания на дом



Вариант 1

1. Составьте список устройств, которые входят в состав компьютера. Разделите их на две части: основные и дополнительные. Для каждого устройства напишите кратко его назначение.



Вариант 2

1. Опишите компьютер, который стоит у вас дома. Какие устройства входят в его состав? Для каждого устройства напишите кратко его назначение.

2. Какую работу выполняет компьютер у вас дома? Кто на нем работает?



Вариант 3

1. Напишите свой рассказ о ребятах, которые нарушили правила безопасной работы в компьютерном классе.

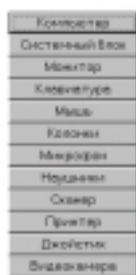
2. Составьте список устройств, подключаемых к компьютеру, о которых не было сказано на страницах книги. Для каждого устройства напишите кратко его назначение.

3. Напишите рассказ о том, зачем нужны компьютеры и как человек использует их в своей деятельности.



Практикум

1. Откройте на экране картинку при помощи щелчков мышью по кнопкам.



2. При выполнении заданий “Зачетного класса” вам придется работать с флажками. Так называют небольшие прямоугольники, внутри которых можно ставить пометку щелчком мыши:

Флажок не установлен.
Щелкните по нему мышкой.

Выполните щелчок мышью, и внутри прямоугольника появится галочка:

Флажок установлен!
Снять отметку можно мышным щелчком.



Зачетный класс

1. Какие части компьютера предназначены для вывода текстов и рисунков?

- системный блок;
- монитор;
- клавиатура;
- мышь;

- принтер;
 - сканер.
2. Какие части компьютера предназначены для ввода текстов или рисунков?
- системный блок;
 - монитор;
 - клавиатура;
 - мышь;
 - принтер;
 - сканер.
3. Какая часть компьютера содержит управляющие и запоминающие устройства?
- системный блок;
 - монитор;
 - клавиатура;
 - мышь;
 - принтер;
 - сканер.
4. Какие правила надо обязательно соблюдать при работе за компьютером?
- не трогать провода;
 - почистить зубы;
 - нельзя выключать компьютер;
 - мягко нажимать на клавиши;
 - за час до работы поспать.
5. Что из перечисленного является экранным объектом?
- кнопка включения монитора;
 - кнопка на экране монитора;
 - флажок на экране монитора;
 - фирменный значок на лицевой панели монитора;
 - значок на экране монитора.



1. КОМПЬЮТЕРЫ ВОКРУГ НАС

Читальный зал

Механизация и автоматизация

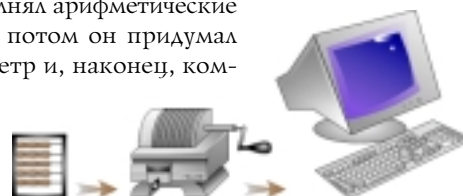
Человек копал землю лопатой. Потом он придумал плуг, экскаватор, бурильные машины. Копать стало легче и гораздо быстрее.



Плуг, экскаватор, автомобиль, подъемный кран предназначены для механизации физического труда.

Механизация — это использование механизмов для выполнения работы.

Человек выполнял арифметические действия устно, потом он придумал счеты, арифмометр и, наконец, компьютер. Считать стало легче и гораздо быстрее.



Компьютер механизмирует умственный труд человека. Это настолько умный прибор, что может выполнять работу с начала до конца самостоятельно, автоматически. Так происходит, например, когда компьютер управляет станком на заводе и станок работает без участия человека. В этом случае говорят не о механизации труда, а об его автоматизации.

Автоматизация — это выполнение работы механизмами без участия человека.

Механизмы бывают разные по мощности, и человек для конкретной работы выбирает тот из них, который больше для этой работы подходит. Чтобы подготовить небольшую грядку под морковь, Вася Кук берет обычную лопату. А вот для вспашки большого поля роботландский морковный кооператив использует колесный трактор “Беларусь” с большим навесным плугом.

Когда Вася считает число лап у муравья, ему не нужен компьютер. А вот для выяснения того, какая буква чаще всего встречается в тексте, компьютер очень полезен!

Программирование

Компьютер не просто быстро считает, этот прибор можно запрограммировать.

Программирование — это составление плана предстоящей работы.

Для определения самой “частой” буквы Вася составил такой план:

1. Подсчитай, сколько раз встречается каждая буква в тексте.
2. Среди полученных чисел выбери наибольшее.
3. Покажи на экране букву, которая соответствует наибольшему числу.

Компьютер не понимает обычных слов, задание для него пишут на специальных языках программирования. Вася переписал свой план на языке Паскаль — получилась программа.

Компьютерная программа — это план действий, записанный на языке компьютера.

Потом Вася заложил программу в компьютер и подал на ее вход книгу “Приключения Незнайки и его друзей” (текст был записан на диске). Через несколько секунд на экране засветилась строка:

Чаще всего в тексте встречается буква “е”.

Именно программирование позволяет компьютеру выполнять работу автоматически без участия человека. Человек закладывает в компьютер программу, и компьютер работает по этой программе самостоятельно, автоматически.

Профессии компьютера

Компьютер — это прибор для автоматизации умственного труда. Означает ли это, что он не может быть помощником для труда физического? Давайте разберемся в этом вопросе.

Прежде чем выполнить любую работу, надо хорошо подумать, чтобы сделать все правильно, быстро и красиво. Это правило применимо и для посадки моркови на маленькой грядке, и для посадки космического аппарата на Луну.

Иными словами, при выполнении любой работы, даже физической, приходится думать, а значит, просчитывать варианты, выбирать лучший.

Доставить корабль на Луну — это физическая работа? Конечно! Но если неправильно рассчитать траекторию, корабль упадет на Солнце.

Вот и получается, что компьютер как помощник для умственной работы может использоваться человеком всюду — ведь думать надо всегда!

Когда Васю попросили перечислить области человеческой деятельности, в которых используются компьютеры, он ответил кратко: “Все!” А потом добавил: “Если где-то компьютеры еще не используются сегодня, то будут использоваться в ближайшем будущем”.

Вася прав! Компьютер помогает там, где приходится много считать и думать, а считать и думать надо всегда!



Конспект

Механизация и автоматизация

Механизация — это использование механизмов для выполнения работы.

Автоматизация — это выполнение работы механизмами без участия человека.

Программирование

Программирование — это составление плана предстоящей работы.

Компьютерная программа — это план действий, записанный на языке компьютера.

Профессии компьютера

Компьютер может быть использован при выполнении любой работы.



Вопросы

1. Чем отличается механизация труда от автоматизации?
2. Можно ли назвать автоматизацию механизацией? А наоборот?
3. Является ли телевизионный пульт управления устройством автоматизации? Если да, то что он автоматизирует, умственный или физический труд?
4. Верно ли утверждение о том, что лопата автоматизирует труд человека?
5. Приведите примеры автоматизации человеческого труда, которые вам известны.
6. Может ли быть автоматом не компьютер? Если да, то как программируются такие устройства?
7. Вспомните механизмы, которые встретили Незнайка и его друзья, путешествуя по Солнечному городу. Какие из этих механизмов являются автоматами?
8. Может ли компьютер автоматизировать полив огорода? Если да, то как?
9. Может ли компьютер автоматизировать обучение в школе? Если да, то как?
10. Может ли компьютер автоматизировать игру детей? Если да, то как?
11. Может ли компьютер помочь писать тексты, рисовать, сочинять музыку?

12. Может ли компьютер участвовать в пошиве платья, строительстве моста?

13. Какие “профессии” компьютера вам известны?

14. У Васи есть компьютер, калькулятор и, конечно, умная голова. Приведите примеры работ, для выполнения которых:

- одной Васиной головы вполне достаточно;
- полезен калькулятор;
- без компьютера не обойтись.



Задания на дом



Вариант 1

1. Вспомните названия устройств, которые встречаются дома, на улице, в школе. Запишите их в два столбика, озаглавленные “Механизмы” и “Автоматы”.

2. Перепишите в тетрадь короткий текст из любимой книги (3—5 предложений). Составьте план для определения буквы, которая встречается в этом тексте **реже** всех других букв.

3. Что надо знать, чтобы превратить план в компьютерную программу? Как называются профессии людей, умеющих это делать?

4. Где вам приходилось наблюдать использование компьютера, кем он применялся и для каких работ?



Вариант 2

1. Узнайте названия устройств, из которых состоит домашний компьютер. Запишите их в два столбика, озаглавленные “Механизмы” и “Автоматы”.

2. Попробуйте набрать с помощью программы **Блокнот** на домашнем компьютере приведенный ниже текст. Запишите в тетрадь план действий, которые необходимо было выполнить для набора текста.

Подобно рычагу или колесу, компьютер играет роль орудия. Непрерывное совершенствование компьютеров и расширение областей их применения сулят человечеству неисчислимые выгоды. Ученые и инженеры, связанные с вычислительной техникой, стремятся сделать свои машины более быстродействующими и дешевыми, более надежными и простыми в использовании. Помимо этого, ряд специалистов в новой развивающейся области науки, называемой “искусственным интеллектом”, исследуют возможность создания более разумных вычислительных машин.

Б.Рафаэл. “Думающий компьютер”

3. Какие числа выведет на экран и что именно подсчитает компьютер, если будет работать с вышеприведенным текстом по такому плану:

- 1) Подсчитай, сколько раз встречается корень “компьютер” в тексте.
- 2) Покажи на экране полученное число.
- 3) Подсчитай, сколько раз встречается корень “машин” в тексте.
- 4) Покажи на экране полученное число.
- 5) Вычти из первого числа второе.
- 6) Покажи на экране результат.



Вариант 3

1. Найдите и перепишите в тетрадь описание любого механизма из художественной или технической литературы.

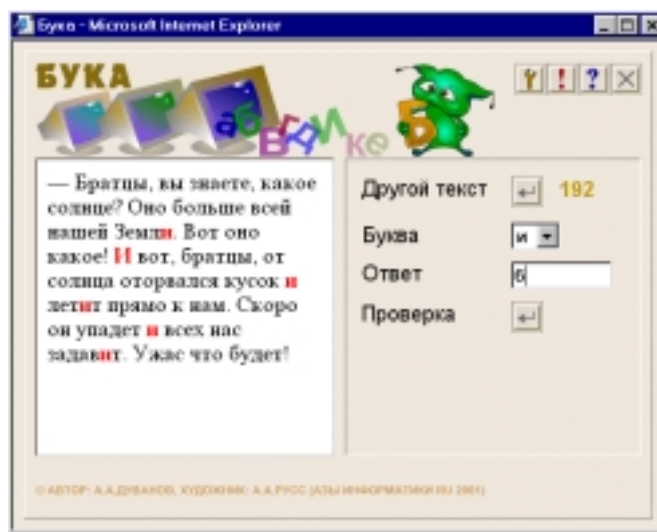
2. Придумайте и запишите в тетрадь описание фантастического автомата, выполняющего сложную или опасную для человека работу.

3. Составьте план действий для подсчета количества предположений в тексте.



Практикум

Исполнитель **Бука** назван так потому, что считает буквы в тексте. Он совсем не сердитый!



Поработайте с **Букой** по следующему плану:

1. Выберите текст.
2. Выберите букву.
3. Подсчитайте, сколько раз буква встречается в тексте.
4. Введите ответ.
5. Проверьте решение.

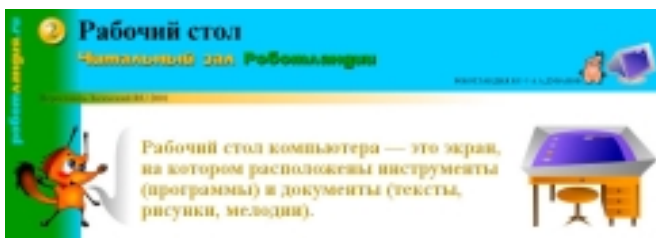
ОТВЕТЬТЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

1. Как называют план, по которому **Бука** выполняет вычисления?
 2. Кто быстрее выполняет вычисления, человек или **Бука**?
 3. Кто считает без ошибок, человек или **Бука**?
 4. Если все же компьютер работает с ошибками, то в чем может быть причина?
 5. Как вы думаете, что означает число, расположенное на панели управления Букой за кнопкой смены текста?
 6. В одном тексте Вася насчитал 10 букв “о”, а в другом — 20. Означает ли это, что во втором тексте буква “о” встречается чаще других букв?
 7. **Бука** может выводить на экран следующие сообщения:
Не понимаю!
Не могу!
Ваш ответ — неверный!
Правильно!
- Попробуйте найти объяснения причин, по которым **Бука** выводит то или иное сообщение.
8. Попробуйте составить план, по которому работает **Бука**.



Зачетный класс

- Отметьте устройства, предназначенные для механизации труда человека:
 - лопата;
 - бурильная установка;
 - стиральная машина;
 - мясорубка;
 - счеты.
- Отметьте устройства, предназначенные для автоматизации труда человека:
 - бурильная установка;
 - автоматическая стиральная машина;
 - калькулятор;
 - компьютер;
 - станок с программным управлением.
- Какие свойства компьютера позволяют считать его устройством для автоматизации умственного труда?
 - очень быстро работает;
 - может выполнять арифметические операции;
 - может выполнять логические операции;
 - выполняет программы;
 - помогает писать и рисовать.
- Отметьте те случаи, когда человек занимается программированием:
 - Вася играет на компьютере;
 - Игорь пишет письмо на компьютере;
 - Иван составляет план вычисления площади прямоугольника;
 - бухгалтер считает на компьютере зарплату сотрудников;
 - Света ищет в Интернете красивую картинку.
- В первом тексте буква “и” встречается 20 раз, а во втором тексте — меньше. Означает ли это, что в первом тексте букв “и” больше, чем во втором?
- В первом тексте буква “и” встречается чаще других букв, а во втором тексте — реже. Означает ли это, что в первом тексте букв “и” больше, чем во втором?
- В первом тексте буква “и” встречается 20 раз и столько же во втором тексте. Означает ли это, что в этих текстах частота появления букв “и” одинакова?



2. РАБОЧИЙ СТОЛ

Читальный зал

Вид “Рабочего стола”

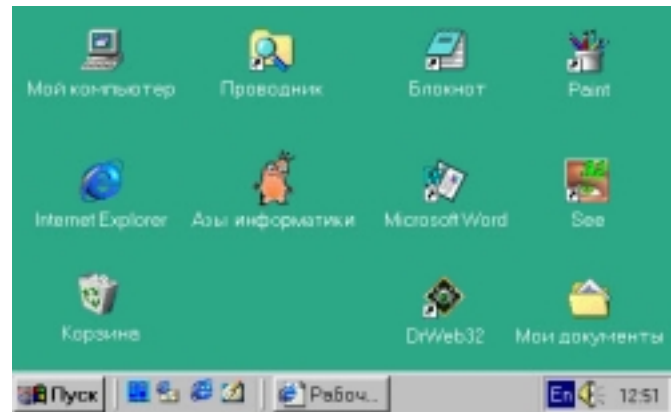
На Васином столе всегда порядок! Аккуратной стопкой сложены учебники. Тетради, дневник, стаканчик с



карандашами и ручками. А на стене висят календарь, расписание занятий и фото любимой собаки. Приятно работать — все под рукой и ничего лишнего!

Экран компьютера устроен подобным образом.

После включения компьютер запускает программы-помощники. Они выполняют проверку компьютера, а затем рисуют на экране **Рабочий стол**. Мы видим значки, за которыми скрываются электронные инструменты — программы и документы: тексты, рисунки, мелодии.

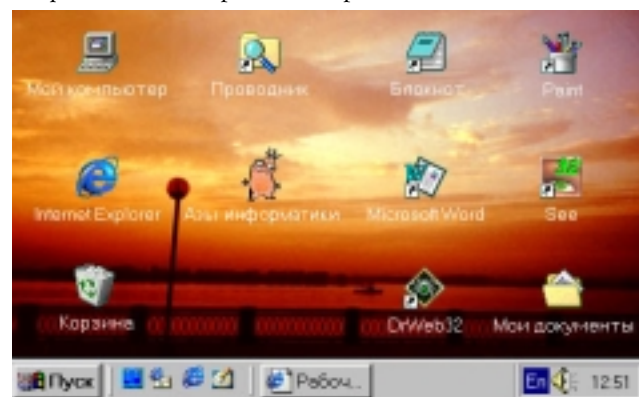


Рабочий стол компьютера — это экран, на котором расположены инструменты (программы) и документы (тексты, рисунки, мелодии).

На столе у Пети — брата Васи другой набор книг. Кроме того, у него на столе лежит альбом с почтовыми марками — Петя заядлый коллекционер.

Человек оборудует рабочее место теми предметами, которые нужны каждый день, и располагает их так, чтобы было удобно и красиво. Люди разные, и у каждого человека на столе все устроено по-своему.

Рабочий стол на компьютере тоже можно настраивать: размещать на нем разные программы в тех местах, где кажется удобным и красивым. Кроме того, можно простой фон заменить красивой картинкой:



Вид *Рабочего стола*, набор компьютерных инструментов и документов на нем можно менять.

Что у нас на “Рабочем столе”

У каждого пользователя на *Рабочем столе* расположен свой набор инструментов. Однако почти всегда на нем есть такие значки:

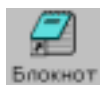


Можно увидеть составные части компьютера.



Можно увидеть программы и документы, которые содержит компьютер.

Эта программа позволяет записывать на компьютере тексты.



Эта программа помогает создавать компьютерные рисунки. Она называется *Paint*. Английское слово *paint* (*паинт*) переводится как “красить” или как “картина”.

Этим значком обозначают место, куда помещают ненужные документы и программы.



На *Рабочем столе* располагают документы, которые должны быть всегда перед глазами. Обычные документы “прячут” в эту папку.

Раз вы читаете эту книгу, то скорее всего на *Рабочем столе* вашего компьютера расположен рисунок, который ее обозначает.

Этот значок запускает книгу “Азы информатики”.



Панель задач

В самом низу *Рабочего стола* компьютера расположена отдельная полоска со значками — это **Панель задач**.



Панель содержит кнопки программ, которые запускаются наиболее часто, а также вспомогательные инструменты.



Эта экранная кнопка позволяет выключать компьютер и настраивать его. Через нее можно также открывать программы и документы. Экранная кнопка “нажимается” щелчком мыши.

Здесь располагают кнопки для быстрого запуска программ и открытия документов.



Здесь компьютер показывает кнопки программ и документов, которые сейчас открыты.

Здесь расположены значки для управления часами, звуком, языком (En — *английский*, Ru — *русский*).



При работе с компьютером часто говорят: **открыть** программу, **открыть** документ. Этим словом обозначают действие, необходимое для того, чтобы запустить программу (блокнот для записи текстов, холст для рисования, игру, калькулятор) на выполнение или показать документ (текст, картинку) на экране.

Берем в руки мышь

Мышь называют устройство управления, которое используется для выбора экранного объекта и работы с ним.

Мышь перемещают по коврику, и она через проводок-хвостик передает в компьютер сигнал на экранную стрелочку-указатель. Мышь двигается по коврику, а стрелочка повторяет движения на экране.



У мыши есть кнопки. Две или даже три. Наиболее часто пользуются левой кнопкой. Нажатие кнопки называют щелчком.

Если быстро нажать кнопку мыши два раза, то получится не обычный щелчок, а двойной. Двойной щелчок наряду с одинарным используют очень часто.

Для того чтобы открыть программу или документ, расположенные на *Рабочем столе*, нужно:

- переместить курсор мыши на нужное изображение;
- выполнить щелчок мышью.

Эти два действия часто описывают так: “щелкните мышью по...”. Значит, нужно навести курсор на объект и нажать кнопку мыши (один раз или быстро два раза).

Для того чтобы открыть программу или документ, нужно щелкнуть мышью по нужному изображению на *Рабочем столе*.

Еще одна операция, которую можно выполнять мышью, называется “перетаскивание”.

Перетаскивание — это перемещение объекта по экрану компьютера.

Для перетаскивания нужно:

1. Расположить курсор мыши над объектом.
2. Нажать левую кнопку мыши.
3. Не отпуская кнопки, перемещать объект на новое место.
4. Отпустить кнопку для завершения операции.

Выполняя перетаскивание, можно, например, расположить значки на *Рабочем столе* компьютера в нужном месте и в нужном порядке.



Конспект

Рабочий стол компьютера — это экран, на котором расположены инструменты (программы) и документы (тексты, рисунки, мелодии).

Вид *Рабочего стола*, набор компьютерных инструментов и документов на нем можно менять.

Мышь называют устройство управления, которое используется для выбора экранного объекта и работы с ним.

Для того чтобы открыть программу или документ, нужно щелкнуть мышью по изображению этой программы или документа на *Рабочем столе*.

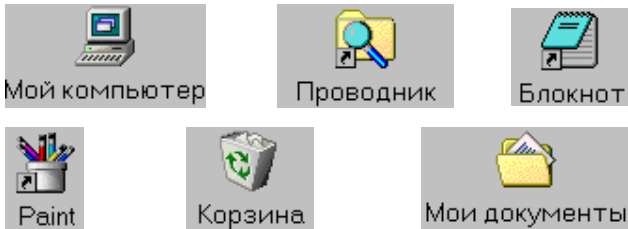
Перетаскивание — это перемещение объекта по экрану компьютера.



Вопросы

1. Почему *Рабочий стол* появляется на экране не сразу после включения компьютера, а через некоторое время?
2. Человека, который работает за компьютером, называют пользователем. Как вы думаете, почему?
3. *Рабочий стол* на всех компьютерах выглядит одинаково. Верно ли это утверждение?

4. Что обозначают эти значки на *Рабочем столе* компьютера?



5. Как называется отдельная полоска со значками на *Рабочем столе* компьютера?

6. Что расположено на *Панели задач*?

7. Что конкретно означают эти кнопки на *Панели задач*?



8. Как нажать экранную кнопку?

9. Для чего служит компьютерная мышь?

10. Как работает мышь?

11. Что называют щелчком мыши?

12. Что означает фраза “щелкнуть мышью по *Блокноту* на *Рабочем столе*”?

13. Чем два одинарных щелчка отличаются от одного двойного?

14. Для чего служит операция “перетаскивание”?

15. Расскажите план действий для выполнения операции перетаскивания.



Задания на дом



Вариант 1

1. Какие значки могут находиться на *Рабочем столе* компьютера?

Зарисуйте их или запишите названия, разделив на два столбика:

“Инструменты” и “Документы”.

2. Составьте план действий, которые надо предпринять, для того чтобы открыть программу или документ, значки которых находятся на *Рабочем столе*.

3. Для чего предназначена компьютерная мышь? Перечислите приемы работы с мышью.

4. У Лены на компьютере открыты:

— текст доклада, набираемый ею с помощью программы *Блокнот*;

— картинка, которую она нарисовала к докладу в программе *Paint*.

Решив немного передохнуть, Лена сейчас играет в свою любимую компьютерную игру “Бананы”. Зарисуйте, как может выглядеть при этом *Панель задач* на ее компьютере?



Вариант 2

1. Какие значки находятся на *Рабочем столе* вашего домашнего компьютера? Зарисуйте их или запишите названия, разделив на два столбика: “Инструменты” и “Документы”.

2. Что произойдет, если выполнить двойной щелчок по значку типа *Папка* на *Рабочем столе*? Запишите план выполненных при этом действий.

3. Внимательно рассмотрите свою компьютерную мышь. Попробуйте объяснить, как же отслеживает компьютер движение руки, держащей мышь?

4. Выясните и запишите в тетрадь назначение всех значков на *Панели задач* домашнего компьютера.



Вариант 3

1. Кроме мыши, существуют и другие устройства управления компьютером, способные передавать движение руки человека объекту на экране. Назовите их и опишите принципы работы с ними.

2. Придумайте и зарисуйте вид *Рабочего стола*, который вам хотелось бы иметь на своем компьютере. На *Панели задач* изобразите кнопки программ, которые вы использовали бы чаще всего. Поясните, для выполнения каких работ должны служить разные значки на *Рабочем столе* и *Панели задач*.

3. Найдите в компьютерных журналах или в Интернете описания мышек, отличных от традиционной, “хвостатой”, и двух- или трехкнопочной.

Подготовьте рассказ о них.

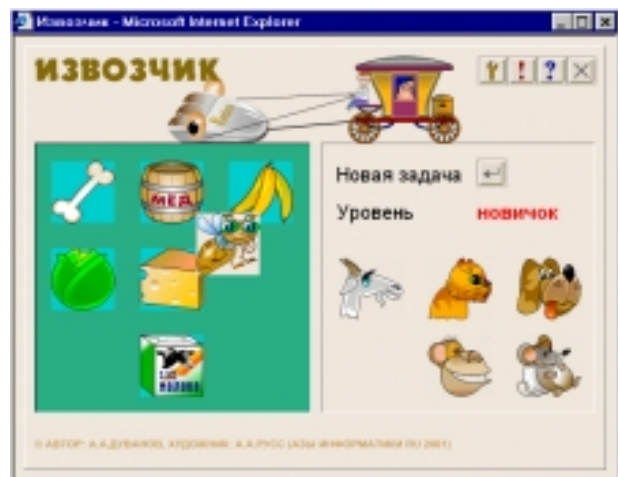


Практикум

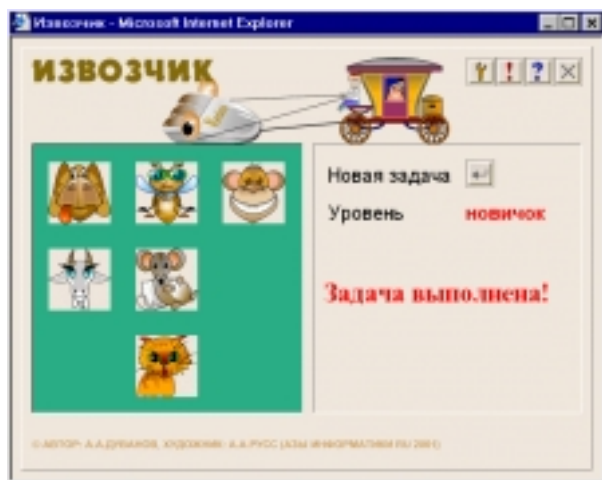
Исполнитель *Извозчик* поможет освоить операции, выполняемые при помощи мыши. Его задача проста, но ответственна: нужно доставить животных в столовую, посадить за столики с любимой едой и проследить за хорошими манерами. А в столовой, похоже, собрались одни непоседы: им хочется повертеться и поболтать друг с другом!



Начало решения:



Конец решения:



Зачетный класс

1. Почему *Рабочий стол* появляется на экране не сразу после включения компьютера?

- компьютер должен прогреться;
- идет проверка работоспособности компьютера;
- компьютер пытается понять, кто с ним работает;
- идет проверка электрической сети;
- компьютер составляет план работы на текущий день.

2. Что может находиться на *Рабочем столе* компьютера?

- значок *Мой компьютер*;
- значок *Корзина*;
- значки документов;
- значки программ;
- папки с документами.

3. Какие значки могут находиться на *Панели задач*?

- кнопка *Пуск*;
- кнопки открытых программ и документов;
- кнопка включения компьютера;
- значки самых нужных программ;
- значки вспомогательных инструментов.

4. Посмотрите на рисунок и определите, сколько программ открыто сейчас на компьютере?



- ни одной;
- столько, сколько всего значков на *Панели задач*;
- 2;
- 5;
- 9.

5. Для чего используется этот значок?



— для хранения самых нужных программ;

— для временного размещения ненужных документов и программ;

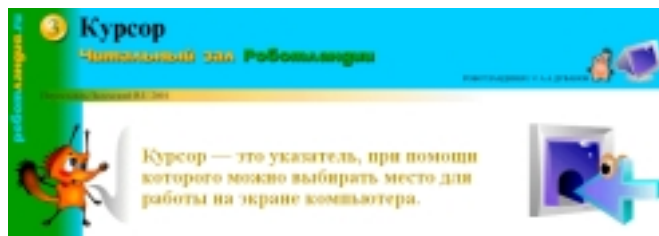
- для сбора мусора;
- для хранения самых нужных документов;
- для хранения самых нужных программ и документов.

6. Какие действия можно производить с помощью компьютерной мыши?

- включить компьютер;
- переместить экранный объект;
- открыть документ;
- открыть программу;
- нажать экранную кнопку.

7. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для перетаскивания экранного объекта:

- ? . нажать левую кнопку мыши;
- ? . отпустить кнопку для завершения операции;
- ? . расположить курсор мыши над объектом;
- ? . не отпуская кнопки, переместить объект на новое место.



3. КУРСОР

Читальный зал

Указатели

Показывать пальцем считается не очень-то вежливым. Однако бывают случаи, когда трудно удержаться. Помните, как опешил Незнайка, увидев в руках мороженое, — волшебная палочка исполнила желание коротышек!

— Мо-мо-мо-мо... — проворчал Незнайка, показывая на мороженое пальцем. Он хотел что-то сказать, но от волнения у него не получилось ни одного слова”.



Не зря один из пяти пальцев руки называется указательным. Стоит вытянуть его, убрав остальные в кулак, как глаза невольно следуют в указанном направлении.

Часто палец заменяют указкой — длинной, на конце острой, как стрелочка, палочкой.

Указатели очень часто встречаются вокруг нас. Они порой без всяких слов сообщают нужную информацию.

На автомобильных дорогах используют знаки со стрелками, которые указывают маршруты движения, правила проезда сложных перекрестков.



Указатель мыши

На экране компьютера мы тоже видим указатель. Его можно перемещать при помощи компьютерной мыши. **Указатель мыши** (курсор мыши) может принимать различные формы, в зависимости от того, какие действия доступны для выполнения в данный момент.

Основной курсор



Этот курсор мыши чаще всего можно видеть на экране.

Поработайте этим указателем на испытательном стенде.

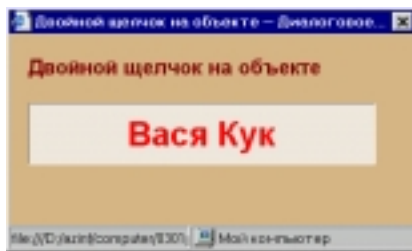


- Подведите курсор к нужному объекту.
- Задержите курсор неподвижно над объектом на 1—2 секунды.
- Выполните двойной щелчок на объекте.

Вот что получится, если задержать курсор на втором объекте:




А если теперь выполнить двойной щелчок, появится такая панель:



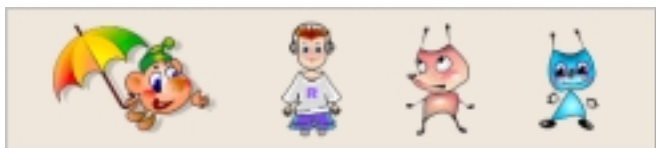
Когда курсор “замирает” над объектом, то через 1—2 секунды появляется “выпадающая” надпись, сопровождающая объект.

Такое действие с мышью называют **зависанием**. Зависание не всегда приводит к появлению подсказки, а только тогда, когда подсказка специально предусмотрена. Однако всегда можно попробовать подержать курсор неподвижно над объектом.

Курсор “Действие невозможно”


 Указатель мыши принимает такой вид, когда невозможно выполнить то или иное действие над экраным объектом.

Попробуйте, например, перетащить картинки на расположенном в гипертекстовой книге испытательном стенде в другие места, и вы увидите именно такой курсор: операция перетаскивания для этих картинок не предусмотрена.




Курсор для выбора справки

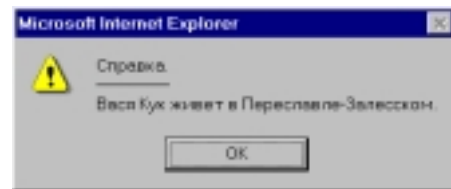
Такой курсор означает возможность получения справки.

 Справка выводится в момент щелчка по объекту, о котором мы хотим получить информацию.


Если в испытателе:



щелкнуть сначала по кнопке со знаком вопроса (курсор из стрелки превратится в ) , а затем по объекту “Вася Кук”, то на экране появится панель с надписью:




Курсор “Подождите, компьютер занят”

 Такой курсор сообщает о невозможности работы с программой в данный момент. Нужно подождать завершения операции. Как правило, такой курсор появляется при работе программы с компьютерным диском или компьютерной сетью.

Работа с диском и сетью — это медленные операции.


Курсор “Компьютер работает с другой программой”


Такой курсор сообщает о том, что выполняется работа в другой программе. Работать с текущей программой можно, но реакция  компьютера будет замедленной. Обычно такой курсор появляется в момент запуска новой программы или когда какая-то программа начинает работать с диском или с компьютерной сетью.

Курсоры для изменения размеров объекта

 Курсор для изменения вертикальных размеров объекта.

Курсор для изменения горизонтальных размеров объекта. 

 Курсор для изменения размеров объекта по одной диагонали.

Курсор для изменения размеров объекта по другой диагонали. 

Наиболее часто приходится видеть эти курсоры при изменении размеров окна (прямоугольной области экрана), в котором работает программа.

Операция изменения размеров выполняется примерно так же, как операция перетаскивания.

1. Подвести курсор к границе объекта (признак положения на границе — соответствующее изменение формы курсора).

2. Нажать левую кнопку мыши.

3. Не отпуская кнопки, перемещать указатель до тех пор, пока размеры объекта не станут нужными.

4. Отпустить кнопку, зафиксировав объект в новых размерах.

Курсор над текстом

Эту форму курсор мыши принимает тогда, когда он расположен над текстом.

Курсор над ссылкой

Этот курсор подсказывает пользователю, что объект, над которым он расположен, является ссылкой (переходом) на другой документ.



Щелчок мышью, когда курсор имеет вид указующей руки, приводит к появлению на экране нового документа в старом или новом окне.

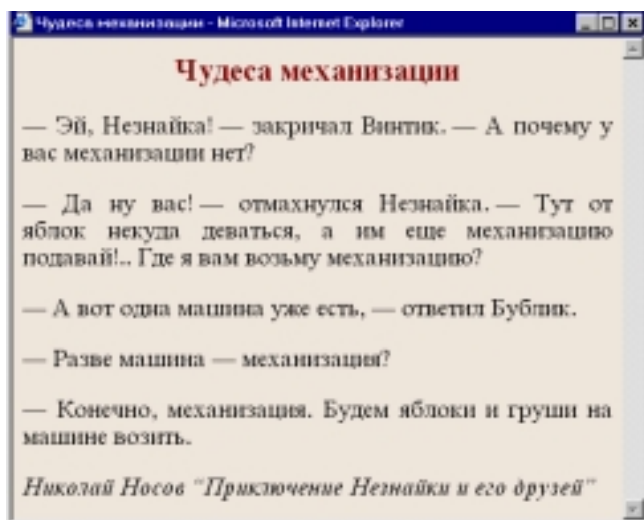
Ниже представлены три ссылки на один и тот же документ. Внешне ссылки выглядят по-разному, но курсор над ними всегда превращается в указующий перст.

[Чудеса механизации](#)

Чудеса механизации



Щелчок по любой из этих ссылок приводит к показу на экране нового документа:




Разнообразие курсоров мыши

Выше были показаны 11 форм указателей мыши. На самом деле их количество гораздо больше!

Например, в графических редакторах — программах, которые помогают рисовать на компьютере, можно увидеть (среди многих других) следующие инструменты-курсоры:

 Карандаш

 Пипетка

 Заливка

 Лупа



Конспект

Указатель — это изображение, которое информирует о чем-либо, указывает что-либо.

Курсор — это указатель, при помощи которого можно выбирать место для работы на экране компьютера.

Курсор мыши, или **указатель мыши**, — это указатель, который движется по экрану, повторяя движения мыши по коврику.

Зависание — это задержка курсора мыши над экраным объектом. Часто зависание приводит к появлению всплывающей надписи, сопровождающей объект.


В зависимости от вида выполняемой на экране работы, курсор мыши может иметь разную форму.

Формы курсора мыши

 Основной курсор

 Действие невозможно

 Курсор для выбора справки

 Компьютер занят

 Компьютер работает с другой программой


 Изменение вертикальных размеров

 Изменение горизонтальных размеров

 Изменение размеров по одной диагонали

 Изменение размеров по другой диагонали

 Курсор над текстом












 Курсор над ссылкой



Вопросы

1. Что такое указатель?
2. Что такое курсор?
3. Что такое курсор мыши?

4. Как вы думаете, бывают на экране не мышьиные курсоры?
5. Для чего предназначена операция “зависание”?
6. По какому плану выполняется операция “зависание”?
7. Почему указатель мыши имеет разные формы?
8. Расскажите о назначении следующих курсоров:

- | | |
|--|---|
| 1)  | 7)  |
| 2)  | 8)  |
| 3)  | 9)  |
| 4)  | 10)  |
| 5)  | 11)  |
| 6)  | |

9. По какому плану выполняется изменение размеров экранного объекта?



Задания на дом



Вариант 1

1. Для чего служит курсор мыши и почему он имеет разные формы?
2. Какие формы принимает курсор на границах экранного объекта?
3. Составьте план действий, которые надо выполнить для изменения размеров экранного объекта.
4. Просматривая на экране текст доклада, Вася навел курсор мыши на первый абзац. Какую форму курсора он увидел?



Вариант 2

1. Какую форму примет курсор мыши, если попытаться перетащить значок *Мой компьютер* на значок *Корзина*? Что означает этот знак? Зарисуйте его.
2. Разделите формы курсора мыши на три группы: “Изменение размеров”, “Оповещение” (сообщение своей формой дополнительных сведений), “Другие”.
3. В одном из домашних заданий вы записали в тетрадь план действий для набора текста в программе *Блокнот*. Выполните этот план еще раз. Для каждого пункта плана зарисуйте форму, которую принимает курсор мыши.
4. Запишите в тетрадь, к чему приводит зависание курсора мыши над значками *Панели задач* вашего домашнего компьютера.



Вариант 3

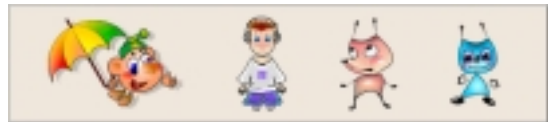
1. Придумайте загадки (ребусы, кроссворды) о компьютерной мышке, курсоре, компьютере.
2. Сочините сказку о Мышином Курсоре, который любил маскарады.
3. Придумайте и зарисуйте новую форму для курсора мыши и объясните, для чего она нужна.



Практикум

Операция “зависание” и двойные щелчки

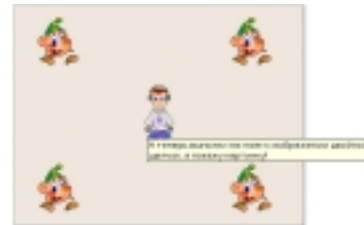
1. Подведите курсор к нужному объекту.
2. Задержите курсор неподвижно над объектом на 1—2 секунды.
3. Выполните двойной щелчок на объекте.




Если выполнить двойные щелчки по картинкам в углах прямоугольника, то в центре композиции появится Вася Кук. Используя операцию “зависание”, можно прочитать то, что он хочет вам сказать:



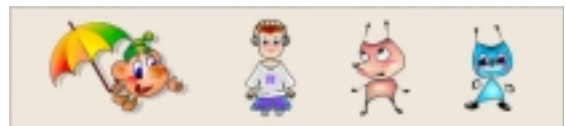
Еще один двойной щелчок, и вот награда за труды:




Курсор “Действие невозможно”

 Указатель мыши принимает такой вид, когда невозможно выполнить то или иное действие над экранным объектом.

Попробуйте, например, перетащить картинки в другие места на расположенном ниже испытательном стенде, и вы увидите именно такой курсор: операция перетаскивания для этих картинок не предусмотрена.

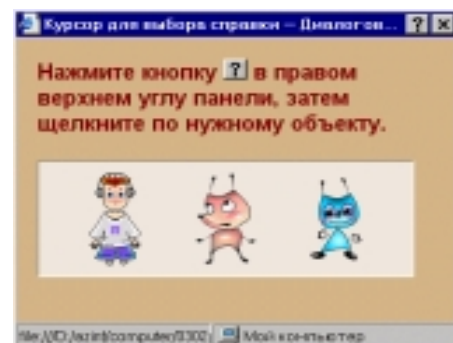


Курсор для выбора справки

 Такой курсор означает возможность получения справки.

Справка выводится в момент щелчка по объекту, о котором мы хотим получить информацию.







Поработайте со справочной системой испытателя:




Изменение размеров окна

Потренируйтесь растягивать и сжимать окно на испытателе из гипертекстовой книги. Попробуйте получить окно минимальных и максимальных размеров.

Зачетный класс

- Компьютерный курсор — это:
 - световой маркер;
 - указатель места на экране;
 - значок на *Рабочем столе*;
 - кнопка на *Панели задач*;
 - кнопка мыши.
- Операция “зависание” — это:
 - ситуация, когда компьютер не реагирует на мышшь и клавиатуру;
 - залипание клавиши на клавиатуре;
 - задержка курсора мыши над объектом;
 - поломка кнопки мыши;
 - сбой в работе программы.
- Что означает эта форма курсора? 
 - место, где появится буква, если ввести ее с клавиатуры;
 - место, где написан текст;
 - место, где можно писать текст;
 - место, где расположен рисунок;
 - место, где можно поместить рисунок.
- Что означает эта форма курсора? 
 - движение курсора запрещено;
 - запрещено выполнять операцию;
 - невозможно выполнить операцию;
 - пустое место на экране;
 - компьютер занят.
- Что означает эта форма курсора? 
 - компьютер работает с другой программой;
 - компьютер занят;
 - включена справочная система;
 - курсор двигать невозможно;
 - движение курсора затруднено.
- Что означает эта форма курсора? 
 - компьютер работает с другой программой;
 - компьютер занят;
 - курсор над компьютерными часами;
 - компьютер не работает;
 - включена справочная система.
- Что означает эта форма курсора? 
 - компьютер работает с другой программой;
 - компьютер занят;
 - курсор над компьютерными часами;
 - компьютер не работает;
 - включена справочная система.
- Что означает эта форма курсора? 
 - кнопка для показа вертикального размера объекта;
 - можно выполнить растягивание объекта по вертикали;
 - можно выполнить сжатие объекта по вертикали;
 - нельзя менять вертикальные размеры объекта;
 - можно менять вертикальные размеры объекта.

9. Что означает эта форма курсора? 

- включена справочная система;
- можно перейти к новому документу;
- можно менять вертикальные размеры объекта;
- компьютер занят;
- объект под курсором — ссылка.

10. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для изменения размеров экранного объекта:

- нажать левую кнопку мыши;
- отпустить кнопку для завершения операции;
- расположить курсор мыши над границей объекта;
- не отпуская кнопки, перемещать мышшь.



Читальный зал

Что такое пиктограмма?

Пиктограмма — это простой рисунок, который служит общепринятым обозначением некоторого предмета, действия или события.

“Водители! Будьте осторожны: здесь дорогу могут переходить дети!”

Такое предупреждение можно выразить по-разному.

Поэт может написать стихи. Плакат с такими стихами можно повесить на улице. Только у водителя за рулем нет времени читать стихи.

Художник может нарисовать картину: непоседливый озорник перебегает дорогу прямо перед колесами большого грузовика. Такое художественное произведение может украсить здание около опасного места. Но сложная картина лишь отвлечет внимание водителя.

Гораздо удобнее договориться о том, что такой, достаточно выразительный, хотя и очень схематический рисунок будет обозначать место, где на дороге могут появиться дети.



Этот рисунок и есть пиктограмма, обозначающая предупреждение: “Водители! Будьте осторожны: здесь дорогу могут перебегать дети!”

Вот еще несколько дорожных знаков.



Въезд запрещен



Движение тракторов запрещено



Железнодорожный переезд без шлагбаума



Пешеходный переход



Пункт первой медицинской помощи



Автозаправочная станция



Телефон



Пункт питания

Разнообразие пиктограмм

Пиктограммы привычны на улицах, вокзалах, стадионах. Их можно встретить в больнице, библиотеке, в зоне отдыха. Они “поселились” на упаковках вещей и продуктов. Язык пиктограмм понятен без перевода и американцу, и русскому, и даже малышу, который совсем не умеет читать!

Посмотрите на эти спортивные пиктограммы. Вероятно, вам понятно, какие виды спорта они обозначают:



Эти пиктограммы можно встретить на вокзале. Объясните, что они обозначают.



Пиктограммы на экране компьютера

Такого количества пиктограмм, как на экране компьютера, нет нигде!

Компьютер — это инструмент современной информатики — науки, которую вы начинаете изучать. Значит, нужно обязательно научиться ориентироваться в компьютерных пиктограммах.

На *Рабочем столе* компьютера расположены значки программ и документов.

Эти маленькие схематичные рисунки, конечно, являются пиктограммами.

Одна из программ на *Рабочем столе* называется *Paint* (*паинт*).



Тому, кто не знает английский, трудно понять назначение этой программы по ее названию. Но стоит взглянуть на значок-пиктограмму, как сразу пропадают все сомнения: эта программа помогает создавать компьютерные рисунки.

Назначение этой программы понятно даже тому, кто не умеет читать по-русски.



Этим значком обозначают место, куда помещают ненужные документы и программы.



Форма курсора тоже задается пиктограммой. Вспомните назначение этих значков:



Эта кнопка предназначена для получения справочной информации.



Этой кнопкой закрывают панель или работающую программу.

В программе *Paint* можно увидеть панель, на которой инструменты редактора заданы в виде пиктограмм:

Выделение произвольной области			Выделение
Ластик			Заливка
Выбор цвета			Масштаб
Карандаш			Кисть
Распылитель			Надпись
Линия			Кривая
Прямоугольник			Многоугольник
Эллипс			Скругленный прямоугольник

Постепенно на наших уроках мы познакомимся и с другими графическими обозначениями. Запомнить их просто, ведь пиктограмма специально рисуется так, чтобы быть понятной без всяких лишних слов.



Конспект

Пиктограмма — это упрощенный рисунок, который служит общепринятым обозначением некоторого предмета, действия или события.



Вопросы

1. Что такое пиктограмма?
2. В чем состоит удобство использования пиктограмм? Когда используют пиктограммы?
3. Какие виды спорта обозначают следующие пиктограммы?



4. Что обозначают эти пиктограммы? Где могут быть использованы эти знаки?



5. На упаковке товаров часто можно видеть такие значки:



Как вы думаете, что обозначают эти пиктограммы?

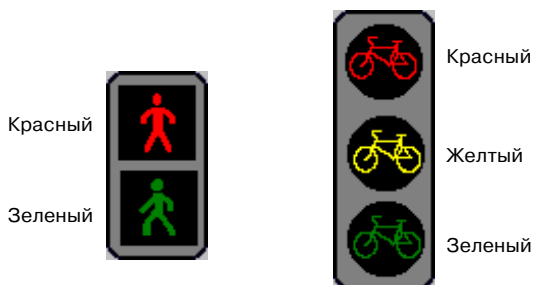
6. Что обозначают эти пиктограммы? Где могут быть использованы эти знаки?



7. Что обозначают эти дорожные знаки?



8. Что обозначают эти пиктограммы на светофорах?



9. Посмотрите на пиктограммы этих курсоров мыши. Попробуйте объяснить, как начертание курсора связано с его назначением.



10. Объясните назначение этих экранных кнопок и смысл изображений на них.



Задания на дом

Вариант 1

1. Найдите пиктограммы на улице, в школе, на товарах, в школьных учебниках и зарисуйте их в тетради с пояснениями об их назначении, разбив на группы, например, “Дорожные знаки”, “Топографические знаки”, “Обозначения классов” и т.п.

2. Приведите 3—4 формы курсора и объясните, почему именно такие пиктограммы выбраны для обозначения связанных с ними действий или событий.

3. Вспомните, чем отличается механизм от автомата.

4. Приведите примеры использования компьютера, в которых очевидно, что компьютер автоматизирует интеллектуальный труд человека.

Вариант 2

1. Перерисуйте 3—4 значка с экрана домашнего компьютера и объясните, почему именно такие пиктограммы были выбраны их авторами.

2. Найдите в научно-популярной литературе или в Интернете материал об истории возникновения пиктографии. Подготовьте рассказ об этом.

3. Запишите план действий для подсчета числа лет, которые исполнились вам в этом году. Выполните расчет с помощью программы *Калькулятор*. Как вы думаете, компьютер автоматизировал или механизировал при этом вашу работу?

Вариант 3

1. Придумайте и нарисуйте пиктограммы на тему “Права и обязанности учащегося”.

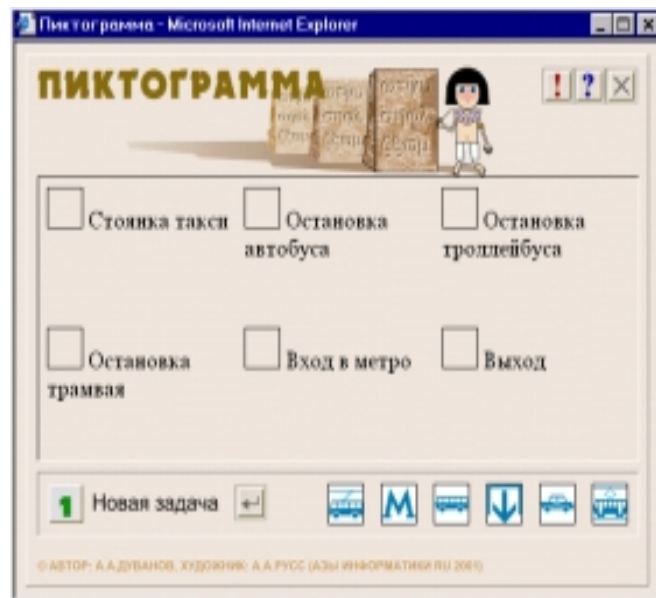
2. Найдите в научно-популярной литературе или в Интернете примеры автоматизации с помощью компьютера одного из видов деятельности человека. Подготовьте рассказ об этом.

3. Как вы думаете, какие виды деятельности человека не поддаются автоматизации?

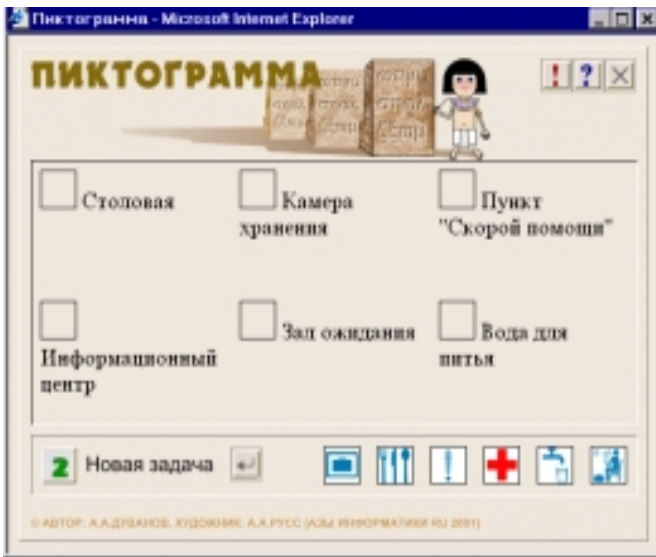
Практикум

Исполнитель *Пиктограмма* предлагает 6 задач. В каждой задаче нужно переместить пиктограммы на свои места.

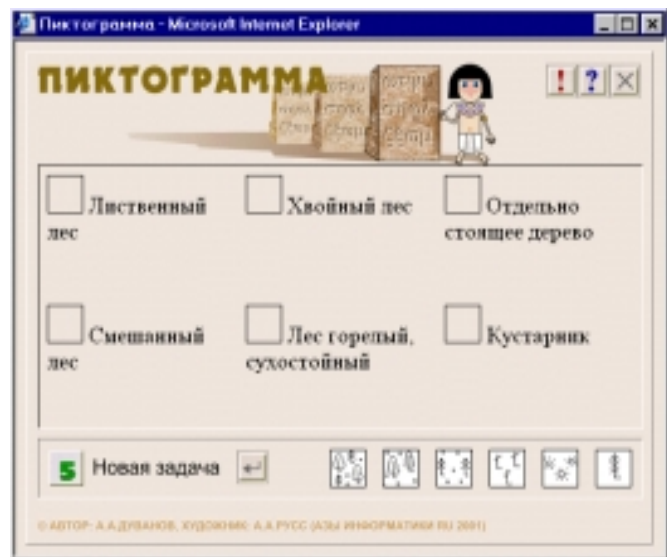
Задача 1



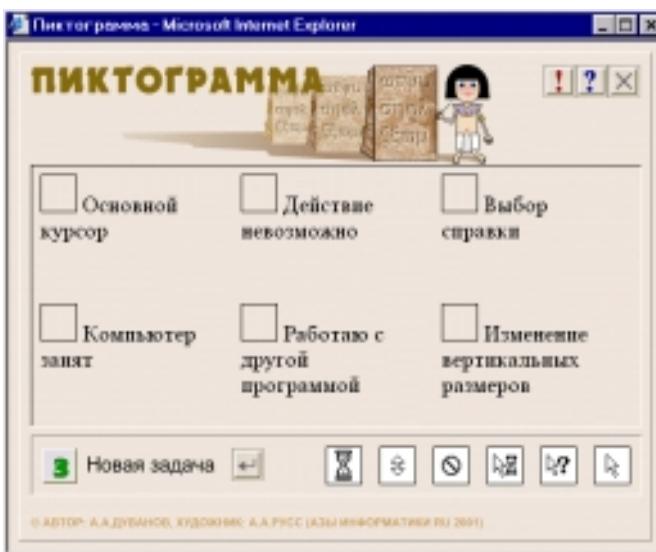
Задача 2



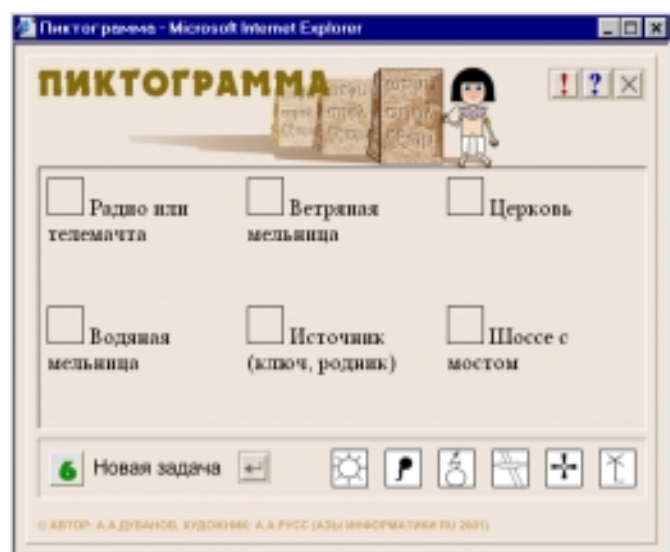
Задача 5



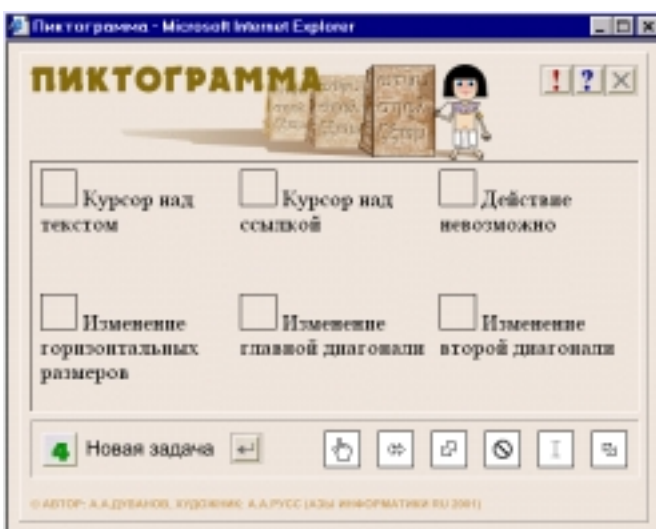
Задача 3



Задача 6



Задача 4



Зачетный класс

- Программа — это:
 - рассказ о том, что нужно сделать;
 - описание прибора;
 - выполнение работы;
 - описание работы;
 - план работы.
- Какие свойства компьютера позволяют считать его устройством для автоматизации умственного труда?
 - очень быстро работает;
 - может выполнять арифметические операции;
 - может выполнять логические операции;
 - выполняет программы;
 - помогает писать и рисовать.
- Отметьте те случаи, когда человек занимается программированием:

- Вася играет на компьютере;
 - Игорь пишет письмо на компьютере;
 - Иван составляет план вычисления площади прямоугольника;
 - бухгалтер считает на компьютере зарплату сотрудников;
 - Света ищет в Интернете красивую картинку.
4. Посмотрите на рисунок и определите, сколько программ открыто сейчас на компьютере:



- ни одной;
 - столько, сколько всего значков на Панели задач;
 - 2;
 - 5;
 - 9.
5. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для перетаскивания экранного объекта:
- ?. нажать левую кнопку мыши;
 - ?. отпустить кнопку для завершения операции;
 - ?. расположить курсор мыши над объектом;
 - ?. не отпуская кнопки, перемещать объект на новое место.
6. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для изменения размеров экранного объекта:
- ?. нажать левую кнопку мыши;
 - ?. отпустить кнопку для завершения операции;
 - ?. расположить курсор мыши над границей объекта;
 - ?. не отпуская кнопки, перемещать мышью.

7. К какой группе можно отнести приведенную ниже пиктограмму?



- дорога;
- курсор;
- спорт;
- больница;
- вокзал.

8. К какой группе можно отнести приведенную ниже пиктограмму?



- строительство;
- дорога;
- курсор;
- спорт;
- больница;
- вокзал.

9. К какой группе можно отнести приведенную ниже пиктограмму?

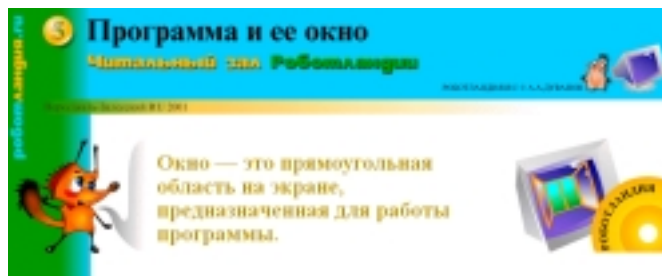


- строительство;
- дорога;
- курсор;
- спорт;
- больница;
- вокзал.

10. К какой группе можно отнести приведенную ниже пиктограмму?



- строительство;
- дорога;
- курсор;
- спорт;
- больница;
- вокзал.

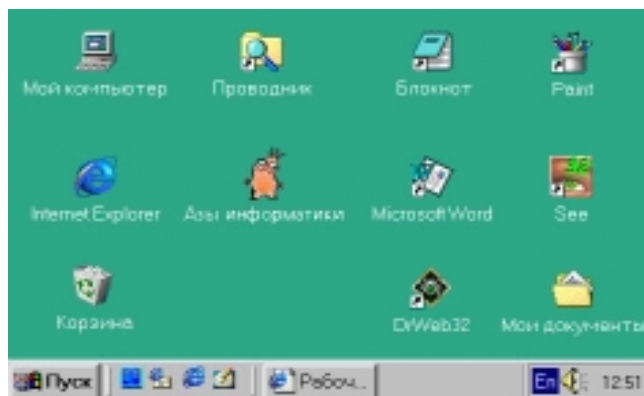


5. ПРОГРАММА И ЕЕ ОКНО

Читальный зал

Экран компьютера и окно программы

На Рабочем столе компьютера много значков:



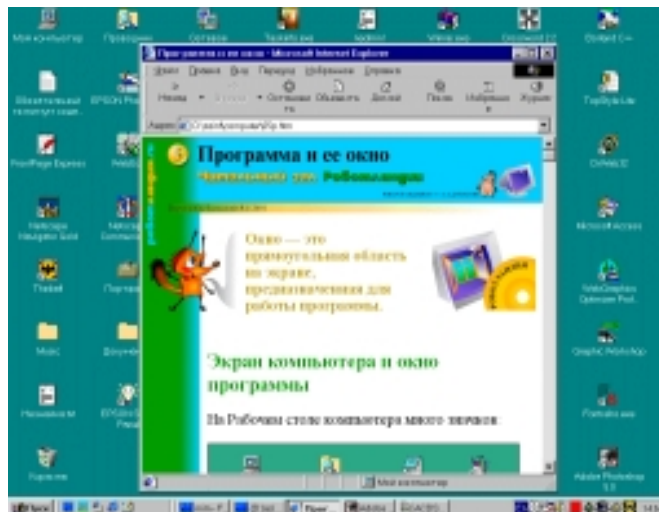
Для работы с компьютерным вариантом этой книги вы щелкнули мышкой по одному из них:



Азы информатики

Этот значок запускает книгу “Азы информатики”.

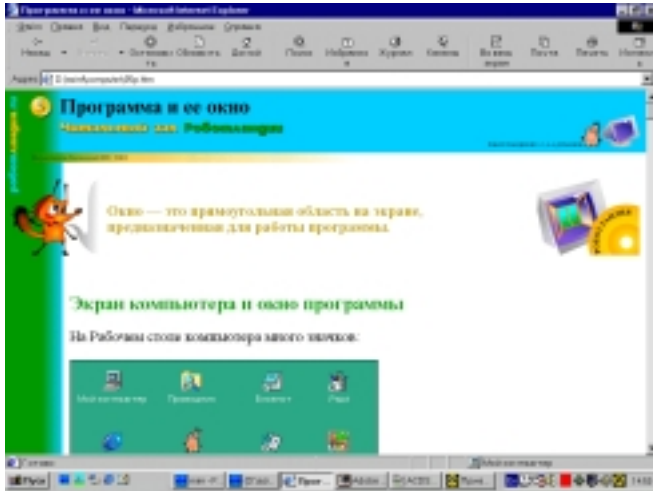
Сейчас экран компьютера у вас, вероятно, имеет такой вид:



Рабочий стол частично перекрыт областью, в которой вы работаете с книгой. Эта прямоугольная область и является окном программы, которая показывает книгу.

Окно — это прямоугольная область на экране, предназначенная для работы программы.

Окно может иметь разные размеры и даже занимать почти всю площадь экрана. Когда окно максимально, от *Рабочего стола* на виду остается только *Панель задач*:

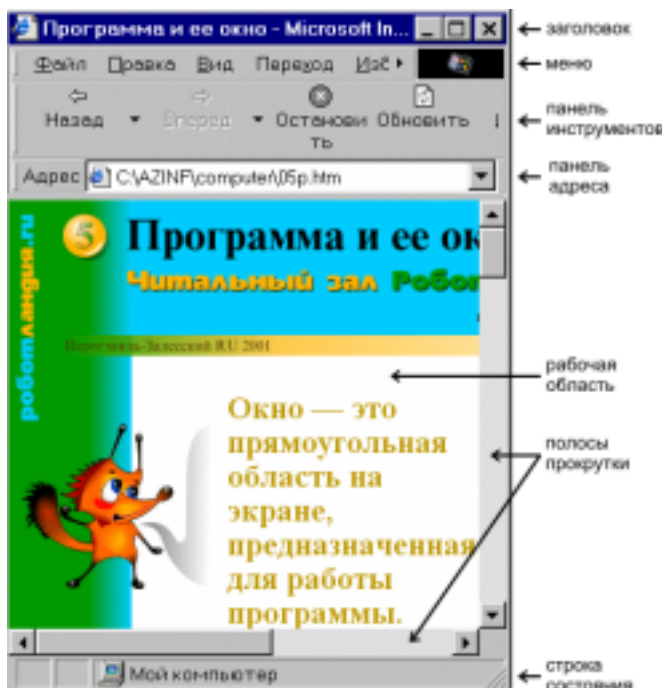


Структура окна

Окно содержит:

- заголовок;
- меню;
- панель инструментов;
- панель адреса;
- рабочую область;
- полосы прокрутки;
- строку состояния.

Ниже показано расположение этих составляющих на примере окна с компьютерной книгой “Азы информатики”:



Заголовок окна



Этот элемент присутствует во всех окнах. Он содержит пиктограмму программы, которая работает в окне, название окна и три управляющих кнопки:



сворачивание
окна на *Панель
задач*



восстановление/
распахивание
окна на весь экран



закрытие окна

Программа, которая показывает компьютерную книгу, называется **браузер**. Браузеры используют для просмотра страничек в **Интернете** — сети, которая соединяет компьютеры между собой по всему миру.

Браузер, в котором вы смотрите книгу, создан фирмой Microsoft (Майкрософт) и называется Microsoft Internet Explorer (Майкрософт Интернет эксплорер).

На заголовке окна видим:

- Пиктограмму программы:



- Название окна: “Программа и ее окно”;

- Название программы: Microsoft Internet Explorer.

Заголовок позволяет перемещать окно по экрану компьютера. Чтобы выполнить эту операцию, нужно:

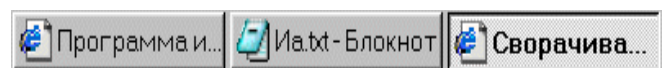
- навести курсор мыши на заголовок окна;
- нажать левую кнопку;
- не отпуская кнопки, перемещать окно на новое место;
- отпустить кнопку для завершения операции.



Кнопка для закрытия окна уже хорошо известна. Рассмотрим теперь работу двух других кнопок на заголовке окна.

Кнопка служит для сворачивания окна. Это означает, что окно исчезает с экрана. Но оно не закрыто! Кнопка окна по-прежнему находится на *Панели задач*, хотя и меняет свою окраску на более приглушенную. Щелчок по этой кнопке возвращает окно на *Рабочий стол*.

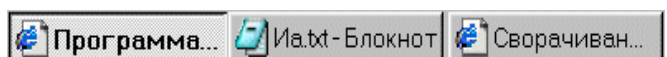
Обратите внимание: на *Панели задач* подсвечена всегда только одна кнопка.



Такой вид кнопок означает:


- Открыты три программы.
- На *Рабочем столе* активно окно с названием “Сворачивание окна” (целиком название не поместилось на кнопке).

Если окно “Сворачивание окна” свернуть, то на *Панели задач* можно увидеть:





Такой вид кнопок означает:

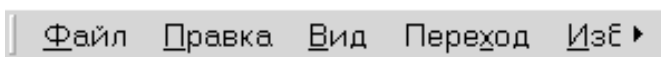
- Открыты три программы.
- На *Рабочем столе* активно окно с пятым уроком книги.

Рассмотрим, наконец, действие кнопки — распаковывание окна на весь экран и восстановление. 

Если нажать эту кнопку, окно займет весь *Рабочий стол*, и только *Панель задач* останется им не закрыта.

При этом кнопка  при распаковывании окна превращается в кнопку . Теперь кнопка работает не на распаковывание, а на восстановление окна в прежних размерах.

Меню окна



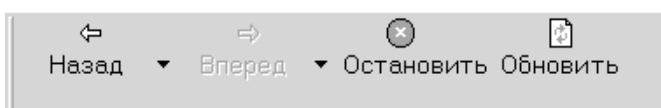
Пользователь должен иметь возможность давать указания программе, с которой работает. Например, сохранить результат работы, скопировать построенный элемент, изменить внешний вид рабочего поля окна.

Такие указания можно сообщать программе разными способами: нажимать кнопки на экране, клавиши на клавиатуре. *Меню* — это тоже одно из средств управления программой. Оно предлагает список команд, и пользователь выбирает нужную в этом списке.словно блюдо из меню ресторана.

Подробный разговор о меню будет предметом следующего урока.

Как вы уже, вероятно, заметили, не каждое окно содержит полосу меню.

Панель инструментов

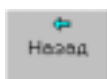


Панель инструментов — это кнопки, которые часто дублируют позиции текстового меню.

Команды меню, которые наиболее часто используются, выносятся в виде кнопок на панель инструментов. Пользователь может выполнить команду, найдя ее в меню, или, что гораздо быстрее, нажать соответствующую кнопку на панели инструментов.

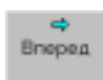
Панель инструментов — это, как и меню, средство управления работой программы и внешним видом ее окна на экране компьютера. *Панель инструментов* имеет не каждое окно.

Панель инструментов браузера содержит очень полезные кнопки:



Эта кнопка для “движения назад” по просмотренным документам.

Эта кнопка для “движения вперед” по просмотренным документам.



Вероятно, сейчас кнопка *Вперед* на вашем браузере затенена:

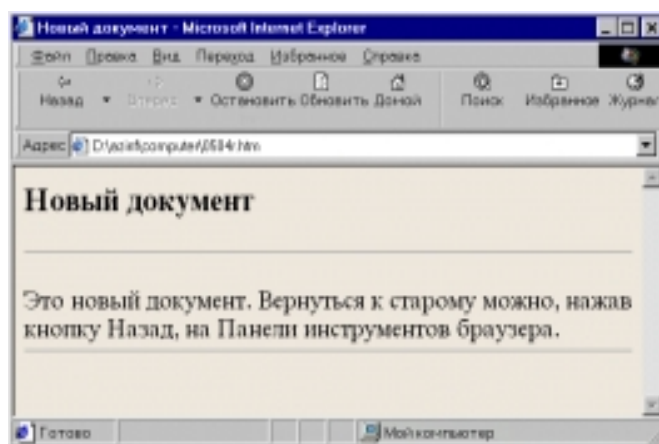


Затенение означает, что команду сейчас выполнить нельзя.

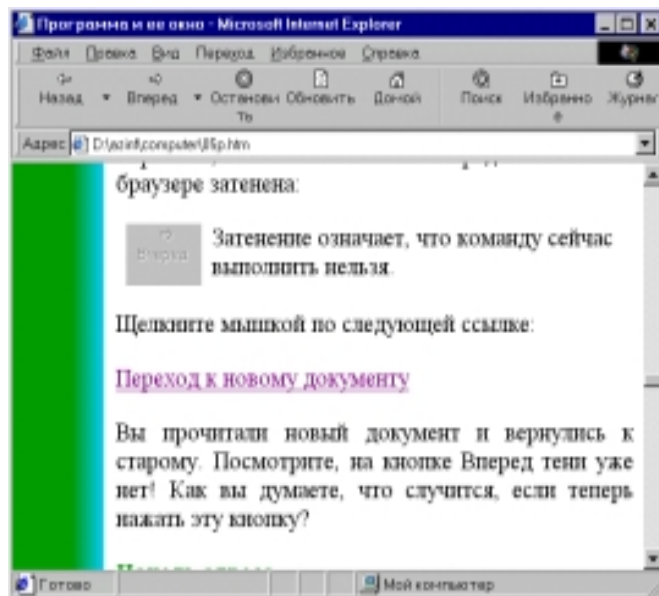
Если щелкнуть сейчас мышкой по следующей ссылке:

[Переход к новому документу](#)

вы увидите новый документ:

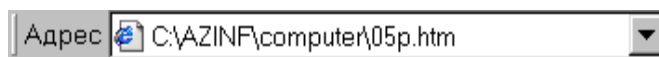


Вы прочитали новый документ и вернулись к старому. Посмотрите, на кнопке *Вперед* тени уже нет!



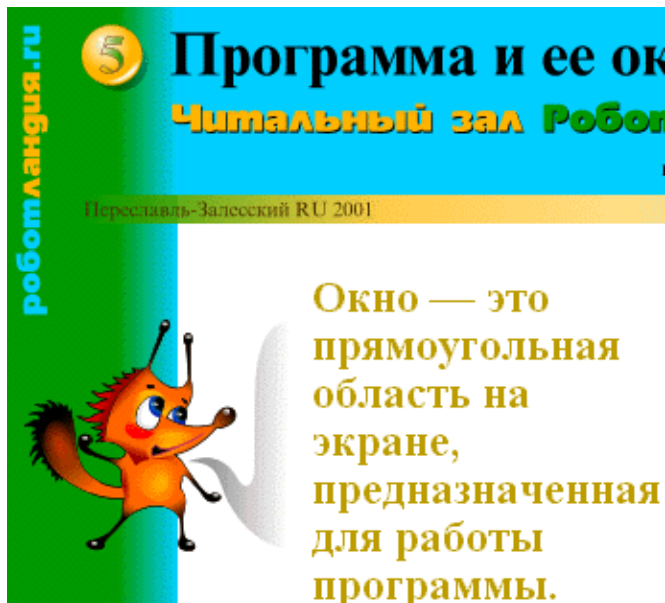
Как вы думаете, что случится, если теперь нажать эту кнопку?

Панель адреса



Эта панель окна характерна для браузера, а также для программы *Проводник*. Она позволяет указать “адрес” нужного документа, хранимого в компьютере. Подробный разговор об этом предстоит позже.

Рабочая область



Рабочая область есть у каждого окна. Именно здесь отображается содержимое готового документа или размещается заготовка, над которой пользователь выполняет работу.

Полосы прокрутки

Это полоса горизонтальной прокрутки:

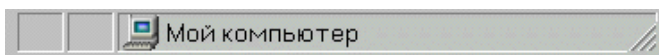


Это полоса вертикальной прокрутки (см. справа).

Полосы прокрутки (их еще называют линейками протяжки) появляются у окна тогда, когда содержимое документа не помещается в Рабочей области окна.

Для протяжки окна по документу нужно либо нажимать кнопки со стрелочками, либо “тянуть” мышкой за движок на линейке (операция “перетаскивание”).

Строка состояния



Строку состояния содержат многие окна. В них обычно выводятся сообщения о том, что сейчас делает или закончила делать программа, другие информационные сообщения.

Строка состояния браузера часто имеет такой вид:



Слово *Готово* означает, что браузер закончил отображение документа в своей рабочей области.

Когда в графическом редакторе на панели инструментов выбирается кисть, в строке состояния появляется надпись:



Движением мыши можно рисовать, используя Основной цвет.

 Конспект




Окно — это прямоугольная область на экране, предназначенная для работы программы.

Окно содержит:

- заголовок;
- меню;
- панель инструментов;
- панель адреса;
- рабочую область;
- полосы прокрутки;
- строку состояния.

Заголовок — это горизонтальная полоска в верхней части окна.

Заголовок присутствует во всех окнах, содержит пиктограмму программы, название окна и три управляющих кнопки:

-  — сворачивание окна
-  — распахивание окна
-  — закрытие окна

Меню — это список команд, предназначенных для управления работой программы.

Панель инструментов — это набор пиктограмм для управления работой программы.

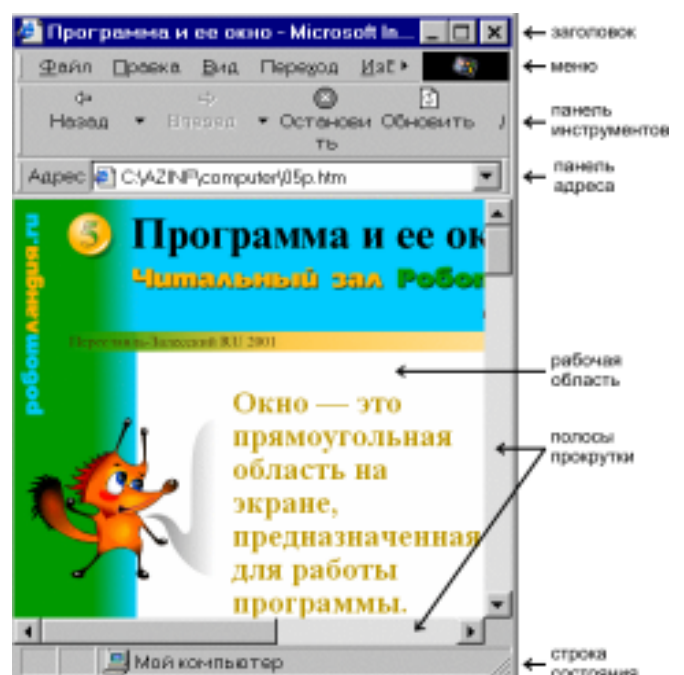
Панель адреса — это область для указания месторасположения документа на компьютере или в Интернете.

Рабочая область — это основная часть окна, в которую выводится документ.

Полосы прокрутки — это средство для просмотра документа, который не помещается целиком в рабочей области окна.

Строка состояния — горизонтальная полоска, в которую программа выводит сообщения о своей работе.

Ниже показано расположение составляющих окна на примере книги “Азы информатики”:





Вопросы

1. Что такое окно программы?
2. Могут ли на экране одновременно располагаться несколько окон?
3. Активным является то окно, в котором работает пользователь. Могут ли на экране быть активными несколько окон одновременно?
4. Как определить активное окно по изображению *Панели задач*?
5. Какую структуру имеет окно на экране компьютера?
6. Как можно запустить программу или открыть документ?
7. Как можно закрыть программу или документ?
8. Пользователь открывает документ в окне. Нужна ли программа для просмотра этого документа?
9. Для чего служат кнопки в строке заголовка?
10. Как изменить размер окна?
11. Как развернуть окно на весь экран?
12. Как восстановить размеры окна?
13. Как временно убрать окно с экрана?
14. Как изменить положение окна?
15. Можно ли открыть несколько одинаковых окон?
16. Сколько разных окон можно открыть одновременно?
17. Как переключиться в другое окно?
18. Что такое *Полоса прокрутки* и как с ней работать?
19. Сколько *Полос прокрутки* может содержать окно?
20. Почему некоторые элементы управления на экране выглядят бледными?
21. Что такое строка *Меню*?
22. Что такое *Панель инструментов*?
23. Для чего предназначена *Панель адреса*?
24. Для чего предназначена *Рабочая область* окна?
25. Для чего предназначена *Строка состояния*?
26. Что такое браузер?
27. Для чего предназначены кнопки *Вперед* и *Назад* на панели инструментов браузера?



Задания на дом



Вариант 1

1. Какой наибольший размер может иметь окно?
2. У Оли на компьютере открыты две программы:
 - текстовый редактор *Word* (в полноэкранном режиме),
 - графический редактор *Paint* (в полноэкранном режиме).
 Оля работает с текстовым редактором, но для продолжения работы ей необходимо нарисовать рисунок и вставить его в текст. Как ей быстро переключиться в графический редактор?
3. В чем отличия между действиями “свернуть” и “закрыть” окно?
4. Запишите план действий для перемещения окна.



Вариант 2

1. Как можно быстро определить, какие программы запущены в текущий момент времени и какая из них активна?
2. Как можно переключиться из одного окна в другое? Опишите два способа:

- когда активное окно закрывает собой другие,
- когда все окна видны.

3. Постарайтесь узнать еще один способ переключения между окнами, не упоминавшийся в уроке, и запишите план действий для этого случая.

4. Как можно изменить размеры окна? Опишите все известные вам способы.



Вариант 3

1. Программа, которая показывает уроки из “Азов информатики”, называется браузер. Браузеры используются для просмотра страничек в Интернете — сети, которая соединяет компьютеры между собой по всему миру. Подготовьте доклад по истории создания сети Интернет.

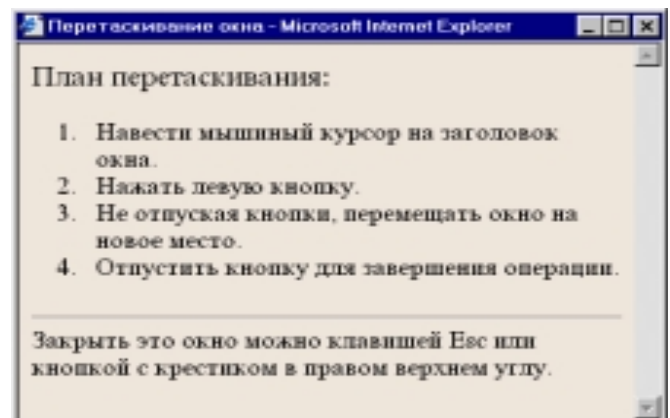
2. Выясните и опишите назначение других кнопок, кроме *Вперед* и *Назад*, на панели инструментов браузера.

3. Найдите в научно-популярной литературе или в Интернете описания программ-браузеров, отличных от Microsoft Internet Explorer. Подготовьте рассказ о них.



Практикум

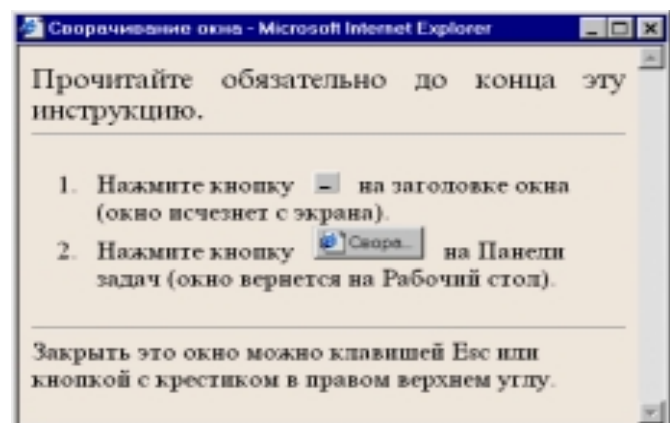
1. Потренируйтесь перетаскивать окно за заголовок на следующем испытателе.



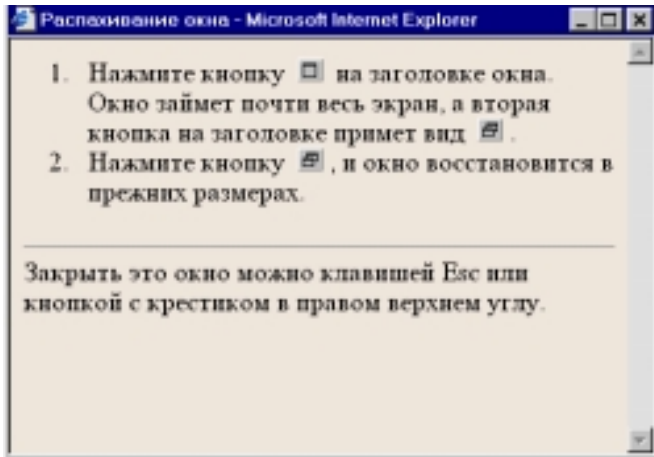
Можно ли разместить окно так, чтобы

- оно закрывало *Панель задач*;
- частично было за экраном компьютера;
- полностью было за экраном компьютера;
- перекрывалось другими окнами?

2. Выполните операцию сворачивания на следующем испытателе.

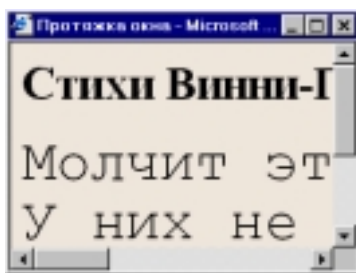


- Активно ли окно после сворачивания?
 - Активно ли окно после возврата на *Рабочий стол*?
3. Выполните операцию распаивания окна на следующем испытателе.







- Активно ли окно после распаивания?
 - Активно ли окно после восстановления?
 - Можно ли перетаскивать распаиванное окно?
 - Можно ли менять распаиванное окно в размерах?
4. Попробуйте прочитать стихи, которые предлагает

Испытатель:



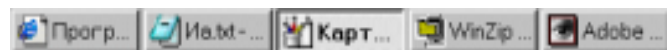
Зачетный класс

1. Для чего может служить окно?
 - для отображения документа;
 - для ввода данных;
 - для показа сообщений;
 - для выполнения настроек программы;
 - для работы программы.
2. Какие из перечисленных элементов может содержать окно?
 - панель адреса;
 - заголовок;
 - рабочая область;
 - полоса прокрутки;
 - меню;
 - строка состояния.
3. Как правильно завершить работу с программой?
 - выключить компьютер;
 - нажать кнопку ;
 - нажать кнопку ;

- нажать кнопку ;
 - завершить работу через кнопку .
4. С какой программой работает пользователь?



- браузер;
 - *Блокнот*;
 - *Paint*;
 - *WinZip*;
 - *Adobe Photoshop*.
5. С какой программой работает пользователь?



- браузер;
 - *Блокнот*;
 - *Paint*;
 - *WinZip*;
 - *Adobe Photoshop*.
6. С какой программой работает пользователь?






- браузер;
 - *Блокнот*;
 - *Paint*;
 - *WinZip*;
 - *Adobe Photoshop*.
7. С какой программой работает пользователь?



- браузер;
- *Блокнот*;
- *Paint*;
- *WinZip*;
- *Adobe Photoshop*.

8. Как временно убрать окно с экрана, не завершая работу программы?

- нажать кнопку другой программы на *Панели задач*;
- нажать кнопку  на заголовке окна;
- нажать кнопку  на заголовке окна;
- нажать кнопку  на заголовке окна;
- щелкнуть по окну другой программы.

9. Для чего служит кнопка  в строке заголовка? Для того, чтобы:

- изменить размер окна;
- развернуть окно на весь экран;
- восстановить размеры окна;
- временно убрать окно с экрана;
- изменить положение окна.

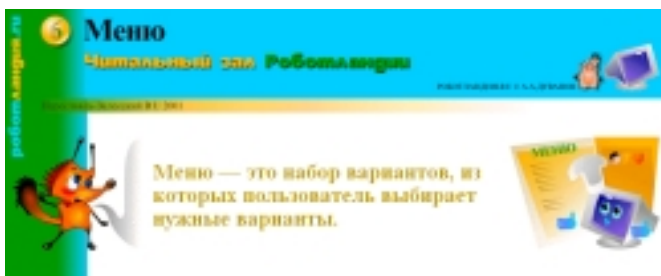
10. Для чего служит кнопка  в строке заголовка? Для того, чтобы:

- изменить размер окна;
- развернуть окно на весь экран;
- восстановить размеры окна;

- временно убрать окно с экрана;
- изменить положение окна.

11. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для перетаскивания окна:

- ?. нажать левую кнопку мыши;
- ?. не отпуская кнопки, перемещать окно на новое место;
- ?. навести курсор мыши на заголовок окна;
- ?. отпустить кнопку для завершения операции.



6. МЕНЮ

Читальный зал

В школьной столовой

На перемене ребята побежали перекусить в школьную столовую. Около кассы висел листочек бумаги. Вася стал читать вслух:



Омлет
Биточки
Каша рисовая
Каша манная

— Сегодня хорошее меню! — заметила Катя. — Я выбираю рисовую кашу.

Вова сказал:
— По-моему, лучше биточков ничего не бывает!
Каждый выбрал блюдо по вкусу.

На автовокзале

Петя и Вася пошли за билетами. На вокзале висело расписание. Вася сразу обратил внимание на те строчки, где была указана Москва.

РАСПИСАНИЕ АВТОБУСОВ		
Переславль - Ярославль	6.50 ч.	
Переславль - Москва	7.00 ч.	
Переславль - Коровино	8.20 ч.	
Переславль - Берендеево	11.15 ч.	
Переславль - Москва	13.00 ч.	
Переславль - Посад	16.10 ч.	
Переславль - Москва	18.00 ч.	



— Петя, — сказал он, — на Москву три автобуса!
— Давай посмотрим. Утренний автобус отправляется слишком рано — в семь часов утра. А в шесть часов вечера выезжать слишком поздно.
— Значит, надо выбрать автобус, который отправляется в 13.00, — сделал вывод Вася. И добавил потом, вспомнив родную школу:
— Расписание похоже на меню в столовой! Только здесь выбирают не еду, а автобусы!

В кафе

Завтракая в школьной столовой, Вася выбрал скромный омлет. Но вспомнил при этом, как довелось ему побывать с родителями в кафе. Он запомнил начало обеда: официант принес лист с названиями блюд. Это тоже было меню. Правда, в кафе выбор блюд побольше, чем в школьной столовой. Поэтому меню в кафе разделено на несколько частей:



Холодные закуски
Первые блюда
Вторые блюда
Напитки
Десерт

В таком меню тоже нетрудно сделать выбор: сначала надо выбрать раздел, а в этом разделе назвать официанту нужную строчку.

Разнообразие меню

Меню — это не только список блюд в столовой, кафе, ресторане. Так называют прием, с помощью которого из нескольких возможностей можно выбрать нужные.

Меню — это набор вариантов, из которых пользователь выбирает нужные.

Самый привычный вид меню — текстовый. Это меню блюд в столовой, кафе. Расписание автобусов, поездов. Экранное меню настройки современного телевизора.

Широко распространены графические меню, когда вместо текста варианты выбора представлены пиктограммами.

Холодные закуски
Винегрет
Салат столичный
Томаты
Грибы маринованные
Капуста с клюквой
Первые блюда
Суп молочный
Бульон с курицей
Бульон с фрикадельками
Борщ по-флотски
Вторые блюда
Котлеты по-киевски
Бефстроганов
Жаркое
Шашлык
Напитки
Чай
Кофе
Какао
Десерт
Пирожные
Торт яблочный
Мороженое

Например, пиктографическое меню на вокзале, указывающее расположение зала ожидания, касс, туалета, медпункта.

Клавиатура компьютера, пульт управления телевизором, сотовый телефон содержат кнопочное меню. Пользователь выбирает нужные кнопки из предложенного набора для выполнения своей задачи (набора номера, например).

А вот расписание Васиных уроков меню не назовешь! Ведь меню — всегда выбор. А Васе приходится посещать все уроки без исключения! Расписание уроков — это не для выбора, а для памяти.

Компьютерные меню

Меню — очень удобное средство для взаимодействия пользователя с компьютерными программами.

Совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие, называется **интерфейсом**.

Меню — это один из самых важных элементов компьютерного пользовательского интерфейса (взаимодействие компьютера и пользователя).

Ниже представлены типы меню, наиболее популярные в современных компьютерных системах.

Простой список

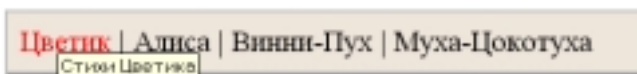
Очень часто меню записывают в текстовом виде, укладывая список слов в горизонтальный или вертикальный ряд. Активизация позиции меню выполняется щелчком мыши по нужному слову.

Чтобы пользователю была понятна особая сущность текста, элементы горизонтального меню часто отделяют друг от друга вертикальной черточкой или другим образом. При наведении на позиции меню курсора мыши меняется внешний вид элемента: цвет, плотность, появляется контур кнопки или как-то иначе привлекается внимание пользователя.

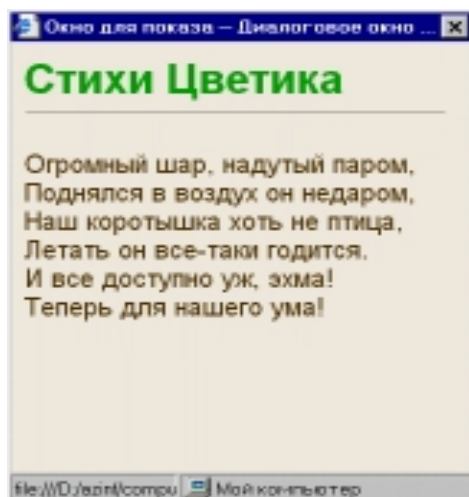
На позициях меню обычно работает “зависание”: если задержать курсор мыши над элементом, появляется сообщение.

Ниже приводятся два примера меню в виде списка.

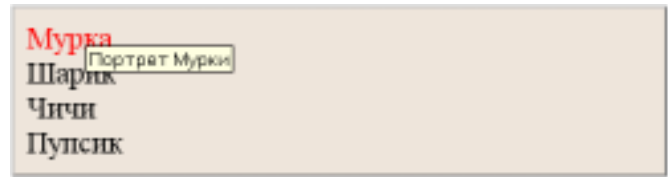
Меню для выбора стихов:



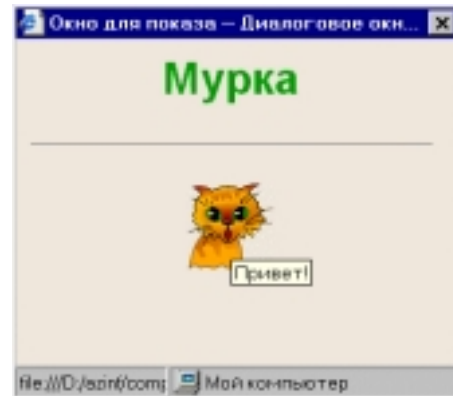
Если щелкнуть, например, в позиции “Цветик”, то можно прочитать такие стихи:



Меню для выбора картинок:



Если щелкнуть, например, в позиции “Мурка”, то можно увидеть такую картинку:

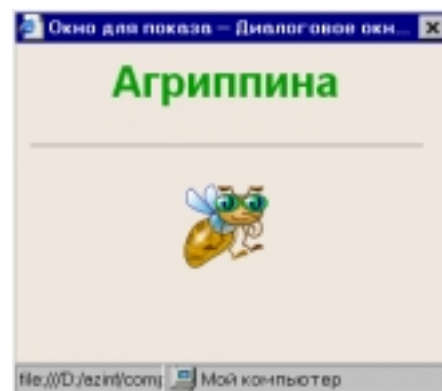


Пиктографическое меню

Текстовые пункты меню могут быть заменены на пиктограммы.



Вот что появится на экране по щелчку на бочке с медом:

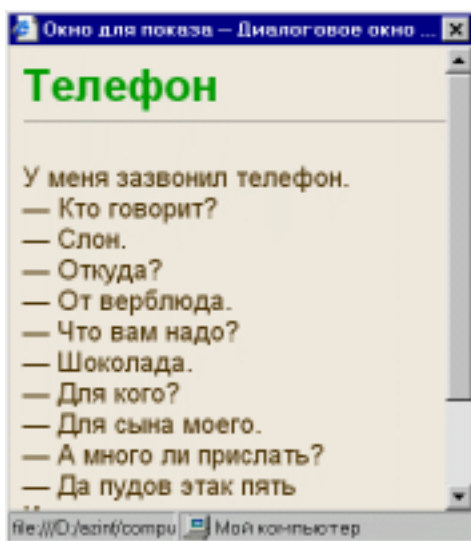


Меню на кнопках

Часто пункты меню оформляют в виде кнопок. Для выбора раздела нужно навести курсор на нужную кнопку и выполнить щелчок мышью.

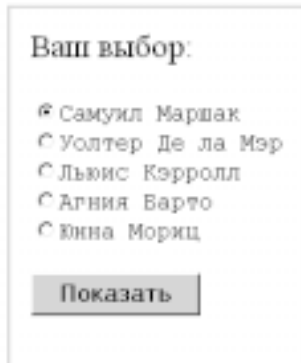
Щелчок на кнопке “Телефон” — и на экране всем знакомые стихи:





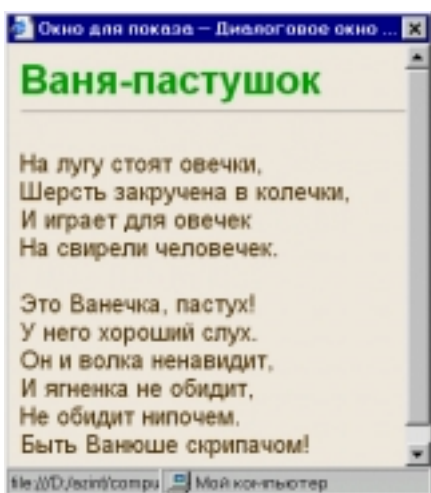
Меню на радиокнопках

Радиокнопки (селекторные кнопки) предназначены для выбора одного варианта из нескольких. Подобно кнопочному переключателю диапазона волн в радиоприемнике, выбор одной кнопки автоматически снимает отметку с другой. Радиокнопки встречаются в зачетных классах компьютерного варианта книги.



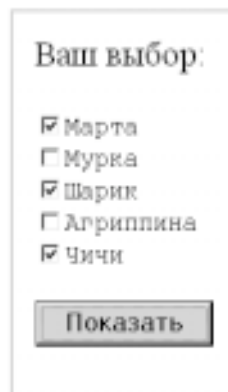
В группе радиокнопок активной может быть только одна. Отметка на новой кнопке автоматически снимает отметку на старой.

Сейчас отметка стоит на позиции “Юнна Мориц”. Щелчок по кнопке *Показать* вызывает на экран стихи про Ваню-пастушка:



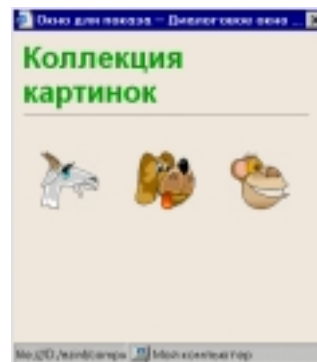
Меню на флажках

Флажки, или, как говорят, кнопки с независимой фиксацией, знакомы по зачетным классам компьютерной книги.



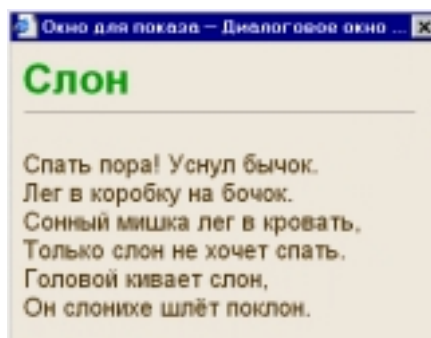
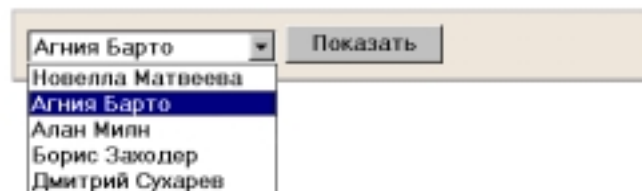
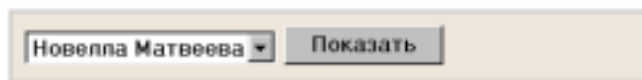
Флажки не зависят один от другого. Их можно устанавливать и сбрасывать в любой комбинации.

При таком выборе на экране появится набор из трех картинок:



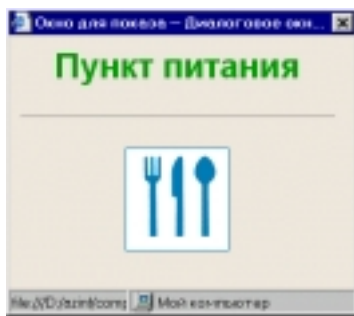
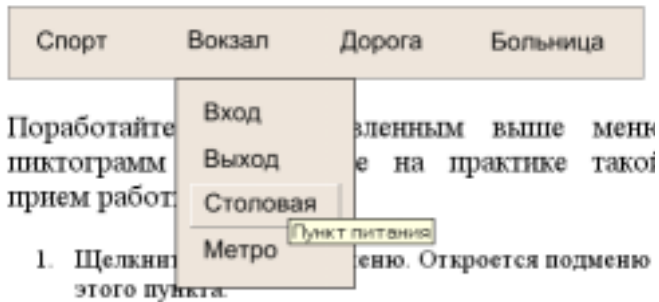
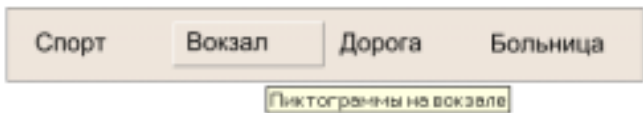
Меню — разворачивающийся список

Для просмотра такого меню нужно нажать кнопку со стрелкой. Открывается список, в котором нужный вариант выбирается щелчком мыши.



Сложные меню

Часто бывает так, что пункт меню сам является меню. В этом случае меню называют сложным, или **иерархическим**.



Иерархия

Меню из кафе, о котором упоминалось в начале раздела, тоже сложное. Обратите внимание на запись "лесенкой". Смещение позиций в строках всегда говорит о подчинении, то есть об иерархии.

Компьютерному меню пиктограмм соответствует такая запись:

Спорт	Позиции
Бег	Бег
Бокс	Бокс
Гребля	Гребля
Футбол	Футбол
Вокзал	
Вход	смещены вправо относительно позиции Спорт .
Выход	
Столовая	
Метро	Это означает, что они подчинены ей, входит в ее состав.
Дорога	
Переход	
Дети	
Медпункт	
Заправка	
Столовая	
Больница	

Иерархия — это зависимость по подчинению или включению одних объектов в другие.

Иерархию часто рисуют в виде перевернутого дерева: его ветви растут вниз.

Вот так можно изобразить меню пиктограмм (изображены не все пункты меню второго уровня):



Меню пиктограмм имеет два уровня иерархии. На первом уровне располагается меню основных разделов, а на втором — подменю этих разделов.

Можно себе представить и более сложные иерархические зависимости:

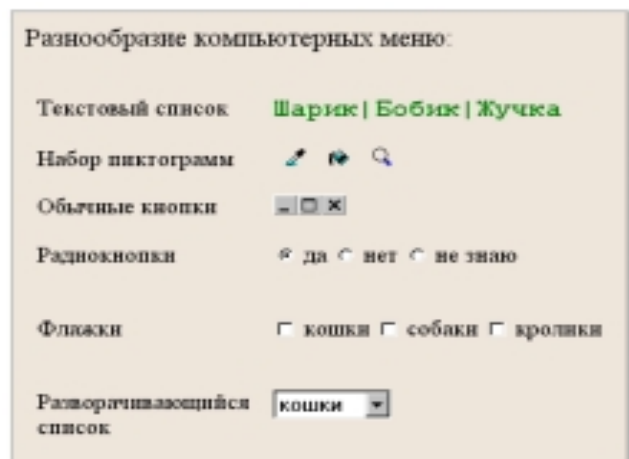


Конспект

Меню — это набор вариантов, из которых пользователь выбирает нужные.

Интерфейс — это совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие.

Меню является одним из элементов компьютерного интерфейса.



В сложном (иерархическом) меню некоторые пункты сами являются меню.

Иерархия — это зависимость по подчинению или включению одних объектов в другие.

Иерархию изображают либо лесенкой, либо деревом.



Вопросы

1. Что такое меню?
2. Перечислите меню, которые встречаются в повседневной жизни.
3. Является ли меню
 - расписание авиарейсов в аэропорту,
 - список учеников класса,
 - список покупок,
 - расписание школьных уроков,
 - оглавление книги,
 - телефонный справочник,
 - набор клавиш на клавиатуре компьютера,
 - календарь,
 - список продуктов для приготовления борща,
 - каталог книг в библиотеке,
 - объявление в газете,
 - дорожный указатель?
4. Что такое иерархия?
5. Какие объекты из следующего списка являются иерархическими?
 - расписание авиарейсов в аэропорту;
 - список учеников класса;
 - список покупок;
 - расписание школьных уроков;
 - оглавление книги;
 - телефонный справочник;
 - набор клавиш на клавиатуре компьютера;
 - календарь;
 - список продуктов для приготовления борща;
 - каталог книг в библиотеке;
 - объявление в газете;
 - дорожный указатель.
6. Что такое интерфейс?
7. Что такое компьютерный интерфейс?
8. Перечислите виды компьютерных меню.
9. Как может помочь операция “зависание” при работе с меню?
10. Что такое радиокнопки и как с ними работать?
11. Что такое флажки и как с ними работать?
12. Что такое разворачивающийся список и как с ним работать?
13. Что такое иерархическое меню и как с ним работать?
14. Нарисуйте схему меню из кафе в виде дерева.
15. Изобразите в виде дерева содержание первых двух уроков книги (см. экран справа).

Компьютеры вокруг нас
 Механизация и автоматизация
 Программирование
 Профессии компьютера
 Вопросы

Рабочий стол
 Вид Рабочего стола
 Что у нас на Рабочем столе
 Панель задач
 Берем в руки мышку
 Вопросы

16. Изобразите в виде дерева такое содержание:

Глава I. В лес по грибы
 §1. Подготовка
 1. Тара для грибов
 2. Одежда
 §2. Сбор грибов
 1. Грибные места
 2. Как собирать грибы
 §3. Кулинарные рецепты

Глава II. В лес по ягоды
 §1. Подготовка
 1. Тара для ягод
 2. Одежда
 §2. Сбор ягод
 1. Ягодные места
 2. Как собирать ягоды
 §3. Кулинарные рецепты

17. Изобразите дерево



в виде записи “лесенкой”.

Задания на дом



Вариант 1

1. Где вы встречались с меню в повседневной жизни? Запишите их примерное содержание.
2. Запишите план действий для выбора пункта меню с помощью мыши.
3. На домашнем компьютере Вася постоянно использует программы:
 - текстовые редакторы *Блокнот* и *Word*;
 - графические редакторы *Paint* и *Художник*;
 - компьютерные игры *Тетрис*, *Сапер*, *Братья Пилоты*.
 Запишите, как могло бы выглядеть двухуровневое меню для запуска этих программ.
4. Представьте то же самое меню в виде дерева (иерархии) и записи “лесенкой”.



Вариант 2

1. При нажатии экранной кнопки *Пуск* появляется меню, называемое *Главным*. Перепишите в тетрадь пункты *Главного меню* своего домашнего компьютера.
2. Нарисуйте, как выглядит на вашем домашнем компьютере многоуровневое меню кнопки *Пуск*, из которого выбирается программа *Блокнот*.
3. Представьте то же самое меню в виде дерева (иерархии) и записи “лесенкой”.

4. Исследуйте меню программы *Блокнот* и запишите его в тетрадь в виде иерархической “лесенки”. На каждой “ступеньке” поясните назначение соответствующего пункта меню.



Вариант 3

1. Вспомните ситуации, в которых герои книг пользовались меню.
2. Разделите книги своей домашней библиотеки на группы. Придумайте и нарисуйте словесно-пиктографическое многоуровневое меню для выбора книг.
3. Найдите в научно-популярной литературе или в школьных учебниках и перепишите в тетрадь иерархии, число уровней в которых больше трех.



Практикум

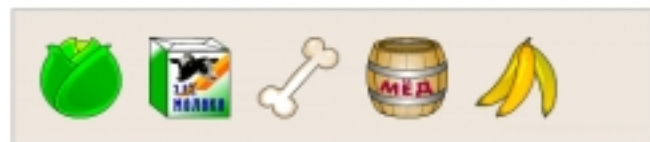
Поработайте со следующими компьютерными меню.

Текстовый список

Цветик | Алиса | Винни-Пух | Муха-Цокотуха

Мурка
Шарик
Чичи
Пупсык

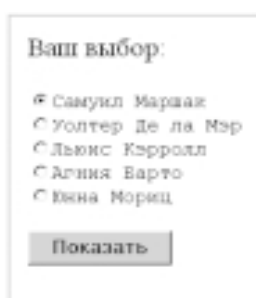
Пиктографическое меню



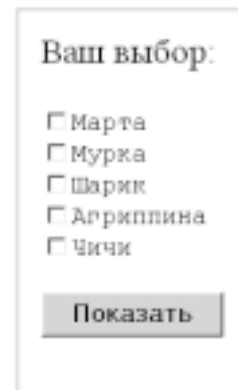
Меню на обычных кнопках



Меню на радиокнопках



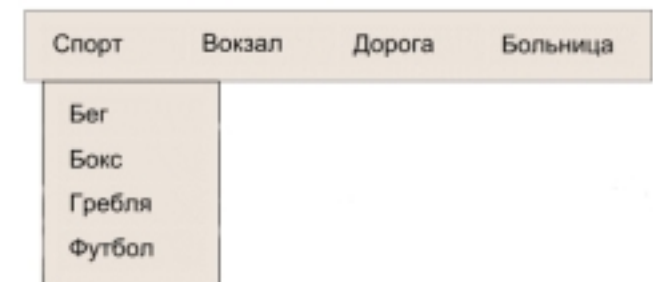
Меню на флажках



Меню — разворачивающийся список

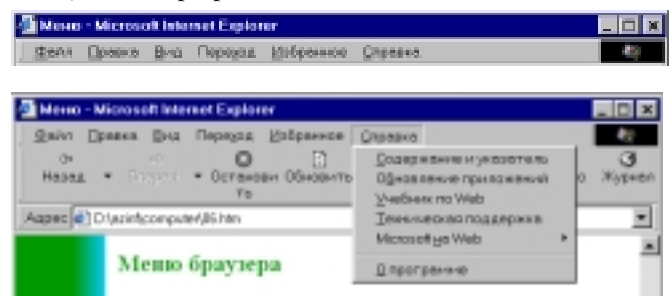


Иерархическое меню



Меню браузера

Прочитайте информацию о браузере, в котором вы читаете компьютерную книгу. Нужно выбрать в меню браузера позицию “Справка”, а затем в открывшемся подменю позицию “О программе”.



Указание на нужный выбор в сложном меню записывают так:

Меню программы → Справка → О программе

Меню программ Блокнот и Paint

Откройте программу и прочитайте сведения о ней, пользуясь указанием:

Меню программы → Справка → О программе



Зачетный класс

1. Какое из перечисленных свойств отличает меню от других объектов?
 - упорядоченный набор записей;
 - возможность выбора вариантов;
 - список записей для памяти.
2. Какие из перечисленных наборов записей обычно не являются меню?
 - телефонная книга;
 - расписание уроков;
 - список покупок;
 - каталог товаров;
 - список родственников.
3. Что входит в компьютерный пользовательский интерфейс?
 - “мозг” (процессор) и память компьютера;
 - кабели, соединяющие отдельные части компьютера;
 - клавиатура, мышь, монитор;
 - экранные меню и кнопки;
 - стол, на котором стоит компьютер.
4. Какие из перечисленных объектов являются элементами компьютерного интерфейса?
 - окна;
 - экранные кнопки;
 - Рабочий стол;
 - Панель задач;
 - меню.
5. В каком виде может быть реализовано меню?
 - текстовый список;
 - набор пиктограмм;
 - обычные кнопки;
 - радиокнопки;
 - флажки;
 - разворачивающийся список.
6. Какие из приведенных ниже записей имеют иерархическую структуру?

домашние животные
дикие животные

домашние животные
кошка
собака
дикие животные
рысь
волк

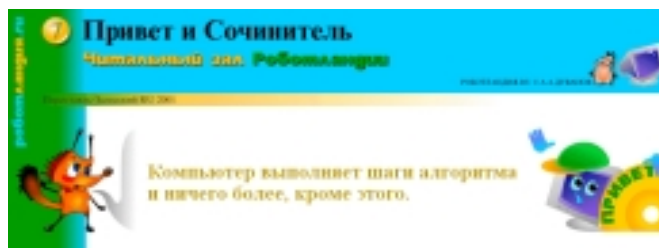
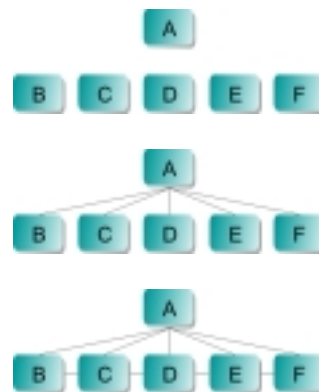
учителя
ученики

учителя
учителя информатики
Иван Петрович
Марина Федоровна
ученики
мальчики
Петя
Вася
девочки
Ира
Лариса

А потом как заричит
На меня,
Как ногами застучит
На меня.

7. Какое компьютерное меню можно использовать для выбора нескольких пунктов?
 - текстовый список;
 - обычные кнопки;
 - радиокнопки;
 - флажки;
 - набор пиктограмм.

8. Какое компьютерное меню можно использовать для выбора одного пункта?
 - текстовый список;
 - обычные кнопки;
 - радиокнопки;
 - флажки;
 - набор пиктограмм.
9. Какие из приведенных ниже схем имеют иерархическую структуру?



7. ПРИВЕТ И СОЧИНИТЕЛЬ

Читальный зал

Исполнители с литературным уклоном

Привет и Сочинитель — это два исполнителя, с которыми предстоит познакомиться сегодня.

Исполнители эти с “творческим” уклоном: первый “сочиняет” сказки, второй — создает “шедевры”, подражая известным писателям.

На самом деле все сказки *Привета* очень похожи друг на друга, а “шедевры” *Сочинителя* — явная чепуха, хотя порой и очень забавная!

Основная задача урока — разобраться в непростом вопросе: “может ли компьютер думать?”

Привет

Вы любите сказки? Я — очень. Даже пробовал их сочинять, но получалось плохо. Что-то вроде этого:

Жил-был на свете Змей Горыныч. Однажды пошел он в лес. Смотрит: а там Мальчик-с-пальчик. Очень удивился Змей Горыныч. А сказке конец!

— Такие сказки и компьютер может сочинять! — решил я и стал придумывать план работы исполнителя-сказочника.

Вот что я сделал: выделил в своей сказке слова, которые можно заменять на другие:

Хил-был на свете Змей Горыныч. Однажды пошел он в лес. Смотрит, а там — Мальчик-с-пальчик. Очень удивился Змей Горыныч. А сказке конец!

Если теперь заменить главного героя Змея Горыныча на Зеленый Горошек, глагол “пошел” на “помчался”, лес на баню, а Мальчика-с-пальчика на Чебурашку, то получится “другая” сказка!

Хил-был на свете Зеленый Горошек. Однажды помчался он в баню. Смотрит, а там — Чебурашка. Очень удивился Зеленый Горошек. А сказке конец!

Заготовим для замещаемых мест сказки наборы слов:

Герой	Пошел	Куда	Что там было
Горыныч	пошел	баню	Чебурашка
Горошек	поехал	клуб	горшок масла
Кошей	пополз	город	три корочки хлеба
Серый Волк	полетел	поле	суп с котом
Буратино	помчался	огород	Баба Яга
Пятачок	понесся	школу	Курочка Ряба
Незнайка	поскакал	магазин	серенький козлик
Айболит	побежал	аптеку	Дядя Федор
Печкин	поплелся	лес	Мальчик-с-пальчик

Теперь сказки можно получать, выбирая из столбиков слова и вставляя их на свои места в пустые клетки истории:

Хил-был на свете 1. Однажды 2 он в 3. Смотрит, а там — 4. Очень удивился 5. А сказке конец!

Можно, например, получить такую сказку:

Хил-был на свете Серый Волк. Однажды поплелся он в аптеку. Смотрит, а там — суп с котом. Очень удивился Серый Волк. А сказке конец!

Работу по выбору слов и записи их в сказку вполне можно поручить компьютеру! Вот план, по которому должна работать программа-сказочник:

1. Выбери случайным образом из столбца “Герой” элемент и вставь его в “скелет” истории на места 1 и 5.
2. Выбери случайным образом из столбца “Пошел” элемент и вставь его в “скелет” истории на место 2.
3. Выбери случайным образом из столбца “Куда” элемент и вставь его в “скелет” истории на место 3.
4. Выбери случайным образом из столбца “Что там было” элемент и вставь его в “скелет” истории на место 4.
5. Покажи получившуюся историю на экране.

Примерно так и работает исполнитель *Привет*. Дополнительно он запрашивает имя пользователя, имена героев и черты их характера.

Программисты редко говорят “мой исполнитель работает по такому-то плану”. Обычно они заявляют: “мой исполнитель работает по такому-то алгоритму”.

Алгоритм — это план работы, расписанный по шагам выполнения этой работы.

Шаги алгоритма обычно нумеруют, чтобы подчеркнуть важность их порядка. Попробуйте переставить в приведенном выше алгоритме первый и пятый пункты. Исполнитель работать не будет!

А вот шаги 1—4 переставлять местами можно. Это наблюдение говорит о том, что в некоторых случаях порядок выполнения шагов не важен.

В случае алгоритма сказочника работу по выбору и вставке слов в “скелет” истории могли бы выполнять одновременно 4 исполнителя!

Так часто и делают. Ведь четверо выполняют работу быстрее!

Алгоритм сказочника можно переписать для четырех исполнителей таким образом:

1. **Для Исполнителя 1.** Выбери случайным образом из столбца “Герой” элемент и вставь его в “скелет” истории на места 1 и 5.

Для Исполнителя 2. Выбери случайным образом из столбца “Пошел” элемент и вставь его в “скелет” истории на место 2.

Для Исполнителя 3. Выбери случайным образом из столбца “Куда” элемент и вставь его в “скелет” истории на место 3.

Для Исполнителя 4. Выбери случайным образом из столбца “Что там было” элемент и вставь его в “скелет” истории на место 4.

2. **Для Исполнителя 1.** Покажи получившуюся историю на экране.

Такой алгоритм называется **параллельным**.

Параллельный алгоритм — это алгоритм, который предусматривает одновременную работу нескольких исполнителей.

Сочинитель

Пришел однажды роботландский Жук к Сказочнику взять диск с новой роботландской программой.

Сказочник приветствует Жука, как всегда, витиевато:

— Квурто мин асольо, Жук!

— Здравствуй, дорогой Сказочник, рад заглянуть в твой домик, — вежливо отвечает Жук, а сам думает, что теперь не уйти без какой-нибудь очередной дурацкой истории.

— Лу желало шушкать мун стори? — спрашивает Сказочник и удобнее устраивается в кресле.

— Я просто в нетерпении и очень желаю шушкать тун стори. Только я очень спешу и у меня мало времени! — обреченно отвечает Жук.

— Эраш краше стори. Вунеш вун стори. Шушкой!

Сказочник закрыл глаза и неспешно начал свой рассказ.

Хитрадь Конера

В одной комании, в одном пересочке жевали-бывали водушие хитроки. Самым пересным среди всех хитроков был Хитрадь Конера. И бояки, и меялки, и пупучи — все ловно любили Хитрадь Конеру...

— Интересно, — подумал Жук, — что представляет собой эта хитрая смесь фанеры с пантерой?

А Сказочник продолжал:

Начамал раз Хитрадь Конера мотвелиться в путешествие на Вормать. Смотрвелил он вместе с пупычами моноход. И скаже Хитрадь Конера пред комацией локнот.

— Кой поколучил-бы в путешествие со мной на Вормать?

Хоззалась на это Бабаковырышка. Покаждыванили они с Бабаковырышкой на моноход и быстрально праюсили. Оплисало предь. Праюсили они на Вормать быстрально. Глазаят: на передин карше Взлетика Маполяна.

— Уху-ху, — скаже хитрок, — у мамаси тольшие нати.

— Уху, — скаже Бабаковырышка, — мамася тормально налис на ображенную пару.

Так они поколучили над мамасей и сели писе чай.

В пяти ситую, записелых чаю, вопросит мамася.

— Чтолку праюсили параю, Хитрадь Конера и Бабаковырышка?

— Дачально спразивать, — прикнужась, скаже хитрок, — чтолку е, все тормально.

Начамал Хитрадь Конера карше посмеивать да каждыванивать. На водущее гарде хитрок и Бабаковырышка скакрикнули на моноход и праюсили в дачальную комацию. Колучили на кошели, колучили, прикаждыванили. Так спразилось дялющее путешествие хитрока Хитрадь Конеры и его вертоны Бабаковырышки.

— Это все? — с надеждой спросил Жук Сказочника.

— Отвой, — обиженно буркнул рассказчик и протянул Жуку диск с роботландской программой.

Забавную историю про Хитрадь Конеру рассказал Сказочник, правда?

Эта история была написана не без помощи компьютера. А именно, не без помощи исполнителя *Сочинитель*.

Сочинитель — очень “самоуверенный” исполнитель! Он пытается писать тексты, подражая известным писателям.

Работает он так. Берет какой-нибудь текст, например, отрывок из “Бременских музыкантов” братьев Гримм:

Много лет тому назад жил на свете мельник. И был у мельника осел — хороший осел, умный и сильный. Долго работал осел на мельнице, таскал на спине кули с мукой и вот, наконец, состарился. Видит хозяин: ослабел осел, не годится больше для работы — и выгнал его из дому.

Затем исполнитель случайным образом берет из текста образец из двух идущих подряд букв. Например, он может взять образец **ос**:

Много лет тому назад жил на свете мельник. И был у мельника осел — хороший **осел**, умный и сильный. Долго работал осел на мельнице, таскал на спине кули с мукой и вот, наконец, состарился. Видит хозяин: ослабел осел, не годится больше для работы — и выгнал его из дому.

Эти две буквы будут началом истории. Далее *Сочинитель* работает так:

1. Случайным образом ищет текущий образец в тексте.
2. Добавляет к своей истории символ (букву, пробел, знак препинания), который в исходном тексте идет за образцом.
3. Меняет образец: первый символ отбрасывает, а к оставшемуся добавляет тот, который вставил в свой текст.

Вот что получилось у *Сочинителя* на тексте братьев Гримм.

Сначала было так:

образец	история <i>Сочинителя</i>
ос	ос

Случайный поиск образца:

Много лет тому назад жил на свете мельник. И был у мельника осел — хороший осел, умный и сильный. Долго работал **осел** на мельнице, таскал на спине кули с мукой и вот, наконец, состарился. Видит хозяин: ослабел осел, не годится больше для работы — и выгнал его из дому.

Теперь:

образец	история <i>Сочинителя</i>
се	осе

Случайный поиск образца:

Много лет тому назад жил на свете мельник. И был у мельника осел — хороший осел, умный и сильный. Долго работал осел на мельнице, таскал на спине кули с мукой и вот, наконец, состарился. Видит хозяин: ослабел **осел**, не годится больше для работы — и выгнал его из дому.

Теперь:

образец	история <i>Сочинителя</i>
ел	осел

Случайный поиск образца:

Много лет тому назад жил на свете мельник. И был у мельника осел — хороший осел, умный и сильный. Долго работал осел на мельнице, таскал на спине кули с мукой и вот, наконец, состарился. Видит хозяин: ослабел осел, не годится больше для работы — и выгнал его из дому.

Теперь:

образец	история <i>Сочинителя</i>
ль	осель

Случайный поиск образца:

Много лет тому назад жил на свете мельник. И был у мельника осел — хороший осел, умный и сильный. Долго работал осел на мельнице, таскал на спине кули с мукой и вот, наконец, состарился. Видит хозяин: ослабел осел, не годится больше для работы — и выгнал его из дому.

Теперь:

образец	история <i>Сочинителя</i>
ьн	осельн

Случайный поиск образца:

Много лет тому назад жил на свете мельник. И был у мельника осел — хороший осел, умный и сильный. Долго работал осел на мельнице, таскал на спине кули с мукой и вот, наконец, состарился. Видит хозяин: ослабел осел, не годится больше для работы — и выгнал его из дому.

Теперь:

образец	история <i>Сочинителя</i>
ни	осельни

7. Объясните алгоритм работы *Привета*.
8. Объясните алгоритм работы *Сочинителя*.
9. Как влияет порядок генерации *Сочинителя* на качество его историй?
10. Как влияет длина исходного текста на качество историй *Сочинителя*?
11. Думают ли *Привет* и *Сочинитель*, когда рассказывают свои истории?
12. Может ли думать компьютер?



Задания на дом

Варианты 1 и 2



1. Запишите несколько готовых историй по алгоритму исполнителя-сказочника, описанного в “Читальном зале”. Используйте приведенный там набор слов.



2. Запишите “скелет” сказки *Привета* (текст с пустыми пронумерованными клетками). Составьте списки слов для заполнения пустых мест.



Вариант 3

1. Придумайте свою историю с пустыми пронумерованными клетками.

Напишите списки слов для заполнения пустых мест. Запишите несколько готовых историй.

2. Придумайте и запишите параллельный алгоритм.

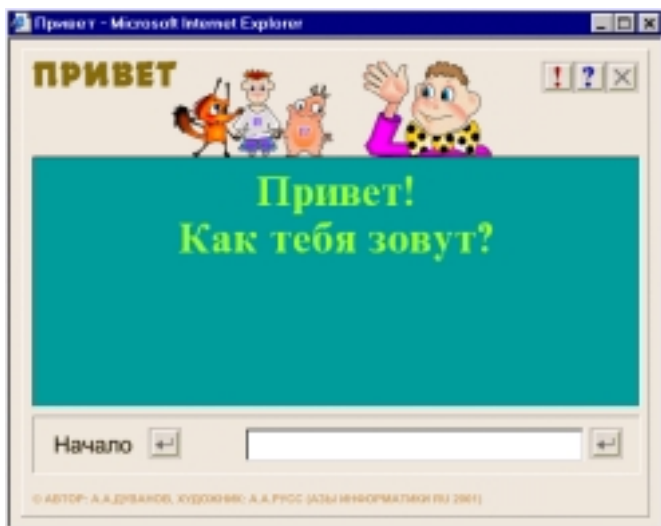
3. Напишите историю, используя “словечки” *Сочинителя*.



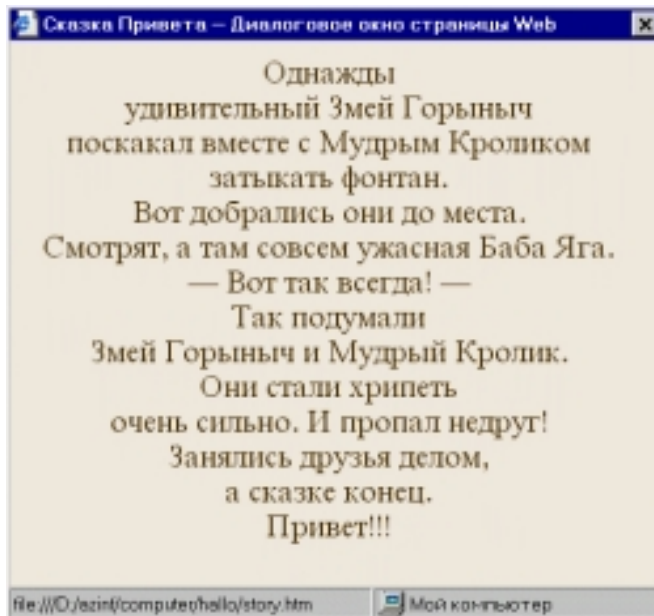
Практикум

Привет

Поработайте с исполнителем и составьте “каркас” (неизменяемую часть) его истории.



Одна из “сказок” Привета:

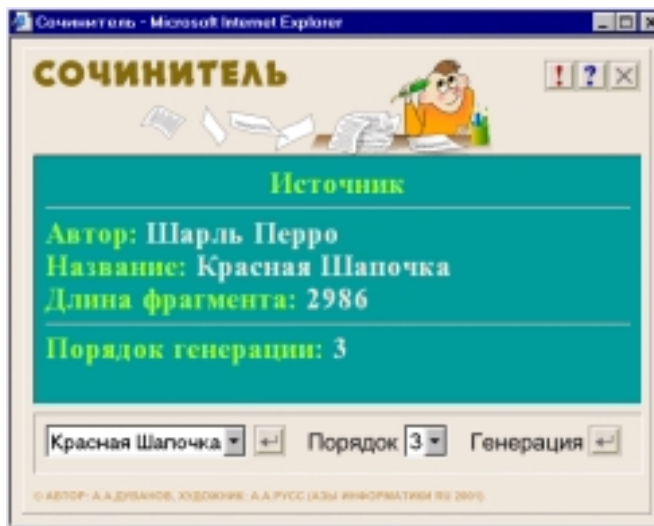


Сочинитель

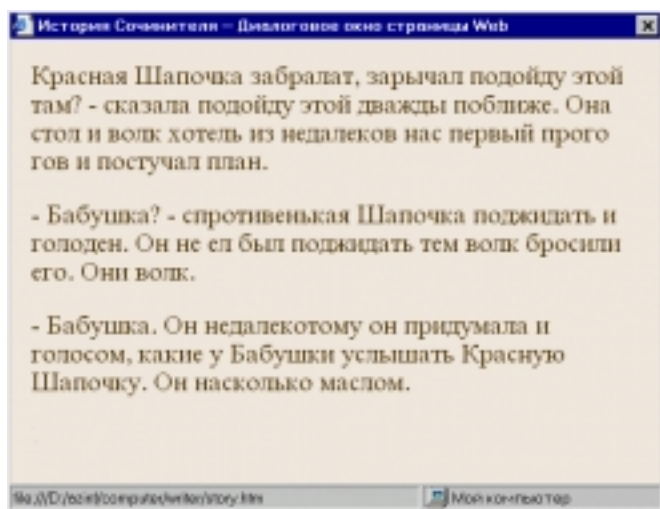
Поработайте с исполнителем *Сочинитель*. Подготовьте набор новых интересных слов, сгенерированных исполнителем. Эти слова вам пригодятся для написания собственной истории (домашнее задание). Слова удобно записывать в такую табличку:

существительные	прилагательные	глаголы	другое
Хитрадь Конера	воздушные	начамал	ловно
хитрок	дичальная	колучить	чтолку
комация	длвошные	жевали-бывали кой	
...

Сочинитель выглядит так:



А вот одна из его многочисленных генераций (с порядком 3) по мотивам Красной Шапочки:



Полный бред, конечно! Пожалуй, только “спротивенькая Шапочка” — забавная находка!

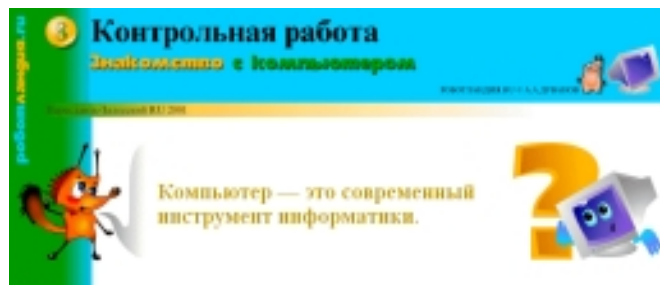


Зачетный класс

- Что из перечисленного ниже можно считать алгоритмом?
 - правила умножения простых дробей;
 - план местности;
 - список продуктов для борща;
 - рецепт приготовления борща;
 - таблица умножения.
- Что из перечисленного ниже можно считать алгоритмом?
 - описание того, что не надо делать на уроке;
 - описание того, что надо делать на уроке;
 - пожелание здоровья;
 - правила приема лекарства;
 - план выполнения домашнего задания.
- Что из перечисленного ниже можно считать алгоритмом?
 - описание компьютерной игры;
 - правила игры;
 - правила написания частицы “не”;
 - список деталей конструктора;
 - инструкция по сборке модели.
- Каких из перечисленных сказочных героев можно считать исполнителями алгоритмов?
 - Золотая рыбка;
 - Дед из сказки о Золотой рыбке;
 - Бабка из сказки о Золотой рыбке;
 - Щука;
 - Емеля.
- Каких из перечисленных сказочных героев можно считать составителями алгоритмов?
 - Конек-Горбунок;
 - Дед из сказки о Золотой рыбке;
 - Бабка из сказки о Золотой рыбке;
 - Щука;
 - Емеля.

6. Какие из перечисленных алгоритмов можно считать параллельными алгоритмами?

- план рисования параллельных прямых;
- план работы для нескольких бригад, строящих одно здание;
- задание для двух роботов: одному нарисовать круг, другому — квадрат;
- задание для двух роботов для одновременного рисования одной фигуры;
- задание одному роботу нарисовать две фигуры.



8. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА



Конспект книги

Механизация — это использование механизмов для выполнения работы.

Автоматизация — это выполнение работы механизмами без участия человека.

Рабочий стол компьютера — это экран, на котором расположены инструменты (программы) и документы (тексты, рисунки, мелодии).

Мышь называют устройство управления, которое используется для выбора экранного объекта и работы с ним.

Для того чтобы открыть программу или документ, нужно щелкнуть мышкой по нужному изображению на *Рабочем столе*.

Перетаскивание — это перемещение объекта по экрану компьютера.

Указатель — это изображение, которое информирует о чем-либо, указывает что-либо.

Курсор — это указатель, при помощи которого можно выбирать место для работы на экране компьютера.

Курсор мыши, или **указатель мыши**, — это указатель, который движется по экрану, повторяя движения мыши по коврику.

Зависание — это задержка курсора мыши над экраным объектом. Часто зависание приводит к появлению всплывающей надписи, сопровождающей объект.

Формы курсора мыши



Основной курсор










Действие невозможно



Курсор для выбора справки

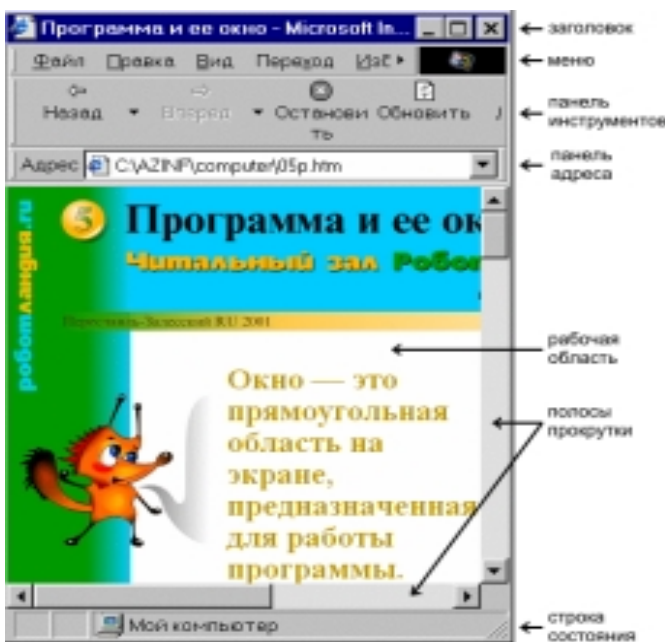


Компьютер занят

-  Компьютер работает с другой программой
-  Изменение вертикальных размеров
-  Изменение горизонтальных размеров
-  Изменение размеров по одной диагонали
-  Изменение размеров по другой диагонали
-  Курсор над текстом
-  Курсор над ссылкой

Пиктограмма — это упрощенный рисунок, который служит общепринятым обозначением некоторого предмета, действия или события.

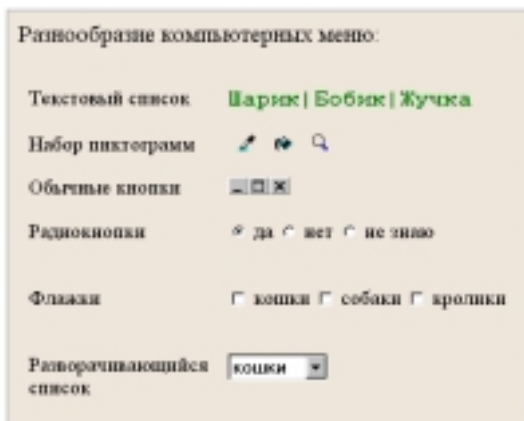
Окно — это прямоугольная область на экране, предназначенная для работы программы.



Меню — это набор вариантов, из которых пользователь выбирает нужные.

Интерфейс — это совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие.

Меню является одним из элементов компьютерного интерфейса.



В сложном (иерархическом) меню некоторые пункты сами являются меню.

Иерархия — это зависимость по подчинению или включению одних объектов в другие.

Иерархию изображают либо лесенкой, либо деревом.

Алгоритм — это план работы, расписанный по шагам выполнения этой работы.

Алгоритм записывают для исполнителя.

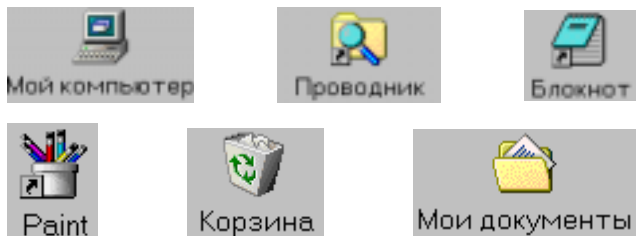
Параллельный алгоритм — это алгоритм, который предусматривает одновременную работу нескольких исполнителей.

Программа — это алгоритм, записанный на языке программирования компьютера.


При выполнении самого сложного алгоритма компьютер не думает, а просто выполняет шаги алгоритма, записанные в виде программы, и ничего более, кроме этого.

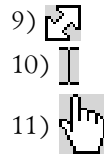
Вопросы

1. Что такое механизация?
2. Что такое автоматизация?
3. Чем отличается механизация труда от автоматизации?
4. Приведите примеры автоматизации человеческого труда, которые вам известны.
5. Может ли быть автоматом не компьютер? Если да, то как программируются такие устройства?
6. Что такое *Рабочий стол* компьютера?
7. Что обозначают эти значки на *Рабочем столе* компьютера?



8. Как называется отдельная полоска со значками на *Рабочем столе* компьютера?
9. Что расположено на *Панели задач*?
10. Для чего служит компьютерная мышка?
11. Как работает мышка?
12. Что называют щелчком мыши?
13. Для чего служит операция "перетаскивание"?
14. Расскажите план действий для выполнения операции перетаскивания.
15. Что такое указатель?
16. Что такое курсор?
17. Что такое курсор мыши?
18. Для чего предназначена операция "зависание"?
19. По какому плану выполняется операция "зависание"?
20. Почему указатель мыши имеет разные формы?
21. Расскажите о назначении следующих курсоров:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 
- 5) 



22. По какому плану выполняется изменение размеров экранного объекта?

23. Что такое пиктограмма?

24. В чем состоит удобство использования пиктограмм? Когда используют пиктограммы?

25. Посмотрите на пиктограммы этих курсоров мыши. Попробуйте объяснить, как начертание курсора связано с его назначением.



26. Объясните назначение этих экранных кнопок и смысл изображений на них.



27. Что такое окно программы?

28. Активным является то окно, в котором работает пользователь. Могут ли на экране быть активными несколько окон одновременно?

29. Как определить активное окно по изображению *Панели задач*?

30. Какую структуру имеет окно на экране компьютера?

31. Как можно запустить программу или открыть документ?

32. Как можно закрыть программу или документ?

33. Для чего служат кнопки в строке заголовка?

34. Как изменить размер окна?

35. Как развернуть окно на весь экран?

36. Как восстановить размеры окна?

37. Как временно убрать окно с экрана?

38. Как изменить положение окна?

39. Как переключиться в другое окно?

40. Что такое полоса прокрутки и как с ней работать?

41. Сколько полос прокрутки может содержать окно?

42. Почему некоторые элементы управления на экране выглядят бледными?

43. Что такое строка меню?

44. Что такое панель инструментов?

45. Для чего предназначена панель адреса?

46. Для чего предназначена рабочая область окна?

47. Для чего предназначена строка состояния?

48. Что такое браузер?

49. Для чего предназначены кнопки *Вперед* и *Назад* на панели инструментов браузера?

50. Что такое интерфейс?

51. Что такое меню?

52. Что такое иерархия?

53. Как изображают иерархию?

54. Перечислите виды компьютерных меню.

55. Как может помочь операция "зависание" при работе с меню?

56. Что такое радиокнопки и как с ними работать?

57. Что такое флажки и как с ними работать?

58. Что такое разворачивающийся список и как с ним работать?

59. Что такое иерархическое меню и как с ним работать?

60. Что такое алгоритм?

61. Чем алгоритм отличается от плана?

62. Чем алгоритм отличается от программы?

63. Чем составитель алгоритма отличается от исполнителя алгоритма?

64. Что такое параллельный алгоритм?

65. Может ли думать компьютер?



Зачетный класс

1. Какие свойства компьютера позволяют считать его устройством для автоматизации умственного труда?

- очень быстро работает;
- может выполнять арифметические операции;
- может выполнять логические операции;
- выполняет программы;
- помогает писать и рисовать.

2. Отметьте те случаи, когда человек занимается программированием:

- Вася играет на компьютере;
- Игорь пишет письмо на компьютере;
- Иван составляет план вычисления площади прямоугольника;

- бухгалтер считает на компьютере зарплату сотрудников;
- Света ищет в Интернете красивую картинку.

3. Что может находиться на *Рабочем столе* компьютера?

- значок *Мой компьютер*;
- значок *Корзина*;
- значки документов;
- значки программ;
- папки с документами.

4. Посмотрите на рисунок и определите, сколько программ открыто сейчас на компьютере?



- ни одной;
- столько, сколько всего значков на *Панели задач*;
- 2;
- 5;
- 9.

5. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для перетаскивания экранного объекта:

- ?. нажать левую кнопку мыши;
 - ?. отпустить кнопку для завершения операции;
 - ?. расположить курсор мыши над объектом;
 - ?. не отпуская кнопки, перемещать объект на новое место.
6. Что означает эта форма курсора?



- место, где появится буква, если ввести ее с клавиатуры;
- место, где написан текст;
- место, где можно писать текст;
- место, где расположен рисунок;
- место, где можно поместить рисунок.

7. Что означает эта форма курсора?



- движение курсора запрещено;
- запрещено выполнять операцию;
- невозможно выполнить операцию;
- пустое место на экране;
- компьютер занят.

8. Что означает эта форма курсора?



- компьютер работает с другой программой;
- компьютер занят;
- включена справочная система;
- курсор двигать невозможно;
- движение курсора затруднено.

9. Что означает эта форма курсора?



- компьютер работает с другой программой;
- компьютер занят;
- курсор над компьютерными часами;
- компьютер не работает;
- включена справочная система.

10. Что означает эта форма курсора?



- компьютер работает с другой программой;
- компьютер занят;
- курсор над компьютерными часами;
- компьютер не работает;
- включена справочная система.

11. Что означает эта форма курсора?



- кнопка для показа вертикального размера объекта;
- можно выполнить растягивание объекта по вертикали;
- можно выполнить сжатие объекта по вертикали;
- нельзя менять вертикальные размеры объекта;
- можно менять вертикальные размеры объекта.

12. Что означает эта форма курсора?



- включена справочная система;
- можно перейти к новому документу;
- можно менять вертикальные размеры объекта;
- компьютер занят;
- объект под курсором — ссылка.

13. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для изменения размеров экранного объекта:

- ?. нажать левую кнопку мыши;
- ?. отпустить кнопку для завершения операции;
- ?. расположить курсор мыши над границей объекта;
- ?. не отпуская кнопки, перемещать мышью.

14. Как правильно завершить работу с программой?

- выключить компьютер;
- нажать кнопку ;
- нажать кнопку ;
- нажать кнопку ;

- завершить работу через кнопку

15. С какой программой работает пользователь?



- браузер;
- *Блокнот*;
- *Paint*;
- *WinZip*;
- *Adobe Photoshop*.

16. Как временно убрать окно с экрана, не завершая работу программы?

- нажать кнопку другой программы на *Панели задач*;
- нажать кнопку активной программы на *Панели задач*;
- нажать кнопку на заголовке окна;
- нажать кнопку на заголовке окна;
- нажать кнопку на заголовке окна;
- щелкнуть по окну другой программы.

17. Для чего служит кнопка в строке заголовка?

Для того, чтобы:

- изменить размер окна;
- развернуть окно на весь экран;
- восстановить размеры окна;
- временно убрать окно с экрана;
- изменить положение окна.

18. Для чего служит кнопка в строке заголовка?

Для того, чтобы:

- изменить размер окна;
- развернуть окно на весь экран;
- восстановить размеры окна;
- временно убрать окно с экрана;
- изменить положение окна.

19. Пронумеруйте действия в том порядке, который необходим для перетаскивания окна:

- ?. нажать левую кнопку мыши;
- ?. не отпуская кнопки, перемещать окно на новое место;
- ?. навести курсор мыши на заголовок окна;
- ?. отпустить кнопку для завершения операции.

20. В каком виде может быть реализовано меню?

- текстовый список;
- набор пиктограмм;
- обычные кнопки;
- радиокнопки;
- флажки;
- разворачивающийся список.

21. Какие из приведенных ниже записей имеют иерархическую структуру?

домашние животные
дикие животные

домашние животные
кошка
собака
дикие животные
рысь
волк

учителя
ученики

```

учителя
учителя информатики
Иван Петрович
Марина Федоровна
ученики
мальчики
Петя
Вася
девочки
Ира
Лариса

```

```

А потом как зарычит
На меня,
Как ногами застучит
На меня.

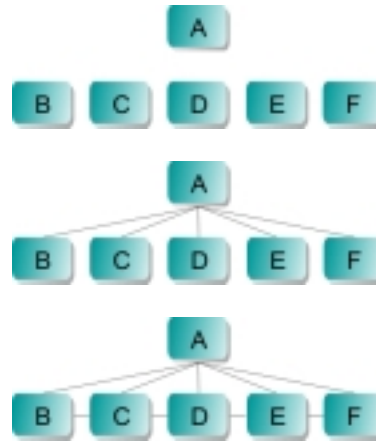
```

22. Какое компьютерное меню можно использовать для выбора нескольких пунктов?

- текстовый список;
- обычные кнопки;

- радиокнопки;
- флажки;
- набор пиктограмм.

23. Какие из приведенных ниже схем имеют иерархическую структуру?



Азы информатики

Книга 2. В мире информации

А.А. Дуванов

Вторая книга курса “Азов информатики” будет публиковаться в зимних и весенних номерах газеты. Ниже приводятся ее содержание и фрагмент текста для учителя к уроку 5.

Содержание

1. Что такое информация?
2. Как получить информацию?
3. Что можно делать с информацией?
4. Хранение информации
5. Хранить, чтобы искать
6. Передача информации
7. Искажения при передаче
8. Обработка информации
9. Алгоритмы обработки информации
10. Кодирование информации
11. Шифрованные сообщения
12. Компьютер — универсальный обработчик
13. Что там у компьютера внутри?
14. Информационные объекты
15. Контрольная работа

Фрагмент текста для учителя к уроку 5

Структурирование информации

Информацию стараются хранить так, чтобы в ней можно было легко ориентироваться, а значит, быстро находить нужный информационный элемент. Информационная свалка никому не нужна. Поэтому информацию структурируют, то есть записывают по определенной схеме.

Информационный элемент

Информационный блок, как правило, не является монолитной конструкцией, а может быть разделен на составляющие части. Так, текстовое сообщение можно разделить на предложения, предложения — на слова, слова — на буквы.

Под **информационным элементом** будем понимать выделенную по какому-либо признаку часть информации и рассматривать ее, как материал для построения информационных конструкций.

Информационный элемент называют **атомом**, если дальнейшее его разделение невозможно. Так, в текстовом сообщении информационными атомами являются отдельные символы.

При разделении информационного блока на атомы часто используют не только “физическое” разделение (на символы), но и логическое (на лексемы). Так, например, при трансляции программ в машинные коды ключевые слова языка программирования, такие, как ЕСЛИ, ТО, ИНАЧЕ, ПОКА, считают атомами (лексемами).

Множество

Простейший способ упорядочивания информационных элементов — это объединение их в множество.

Множество — это такое же первичное понятие, как и информация. Определение множеству дать нельзя, но можно сказать, что множество — это собрание элементов.

Можно говорить о множестве всех книг библиотеки, множестве натуральных чисел, множестве компьютеров, образующих Интернет, множестве всех чисел на прямой, множестве решения уравнения, множестве учеников в классе.

Чтобы задать множество, нужно просто перечислить его элементы или указать **характеристический признак**, по которому элементы собираются в множество.

Множество может оказаться конечным (множество цифр десятичной системы счисления), бесконечным (множество натуральных чисел) или пустым (множество коров, которые летают, подобно птицам).

Порядок следования элементов множества не важен. Именно поэтому эта структура данных достаточно редко применяется в информатике в “чистом” виде.

Линейный список

Под **линейным списком** книги мы понимаем конечное упорядоченное множество элементов.

Таким образом, линейный список — это множество, которое имеет конечное число элементов, и элементы в нем следуют в определенном порядке. Например, множество всех натуральных чисел списком не является. А множество цифр является списком, если в нем зафиксирован порядок следования (например, по возрастанию).

Математически список обозначается простым перечислением своих элементов в заданном порядке:

$$L = (l_1, l_2, \dots, l_n)$$

Список десятичных цифр можно записать так:

$$N = (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)$$

Но список

$$N1 = (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0)$$

— это совсем не то же самое, что список N . Списки $N1$ и N — разные, ибо в списке учитывается порядок следования элементов.

В информатике очень часто встречаются линейные списки, в которых включение и исключение элементов выполняется только через начало или конец списка. Такие информационные структуры получили специальные названия: **стек** и **очередь**.

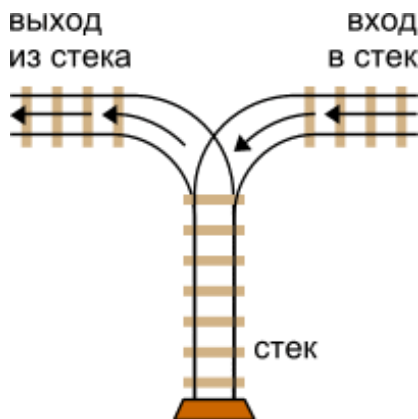
Стек

Стек — это линейный список, в котором включения и исключения элементов делаются в конце списка (**верхушке стека**).

Например, стек служит для хранения чисел в стековом калькуляторе.

Числа помещаются в это хранилище по одному, подобно тому, как кольца детской пирамидки нанизываются на стержень. За один раз взять из стека можно только одно число с вершины числовой пирамиды (конца списка).

Копия числа в стеке не сохраняется, зато становится доступным следующее число, расположенное “ниже” (“левее”) взятого.



Можно представить стек как железнодорожный разъезд с тупиком (аналогия, предложенная Э.Дijkstra). Вагоны поступают в стек в прямом порядке, а уходят в обратном (первым покидает стек вагон, пришедший в него последним).

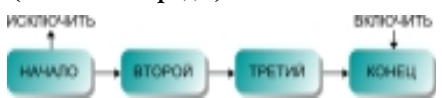
О стеке говорят, как об информационной структуре LIFO (**Last-In-First-Out** — последним пришел, первым вышел).

Типичным примером использования стека в информатике может служить ситуация с отложенной обработкой: необработанные элементы помещаются в стек, а затем обрабатываются с удалением до тех пор, пока стек не станет пустым.

В этом гипертекстовом курсе со стекком предстоит серьезная работа в рамках исполнителя **Плюсик** (книга 8, “Исполнители”).

Очередь

Очередь — это линейный список, в котором включения элементов выполняются в одном конце списка (**конец очереди**), а исключения — в другом (**начало очереди**).



Очередь как информационная структура имеет полную аналогию с бытовым понятием очереди, например, в кассу магазина для оплаты покупок. В силу этого очереди получили широкое распространение при моделировании на компьютере систем массового обслуживания.

Об очереди говорят, как об информационной структуре FIFO (**Firs-In-First-Out** — первым пришел, первым вышел).

Список

В общем случае список (в отличие от линейного списка) может иметь иерархическую структуру: ведь можно рассматривать списки, элементами которых являются списки.

Введем такое определение. Список, которому поставлено в соответствие некоторое имя (обозначение), мы будем называть именованным. Имя будем записывать перед скобками, в которые заключены элементы списка.

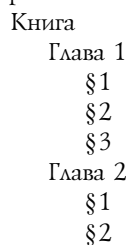
Список десятичных цифр можно записать в виде такого именованного списка:

$$\text{Цифра}(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)$$

Фактически именованный список — это уже двухуровневая иерархия. Для списка цифр, например, имя Цифра служит родителем (и корнем), а сами цифры — сыновьями (и листьями).

Теперь легко переписать в виде списка любую иерархию.

Дерево:



записывается списком так:

$$\text{Книга}(\text{Глава } 1(\text{§1, §2, §3}), \text{Глава } 2(\text{§1, §2}))$$

Дерево:



преобразуется в список так. Сначала получаем двухуровневую иерархию:

Америка(Северная Америка, Южная Америка)

Затем трехуровневую:

Америка(Северная Америка(Канада, США, Мексика),

Южная Америка(Бразилия, Аргентина, Перу))

И, наконец, четырехуровневую:

Америка(Северная Америка(Канада, США(Нью-Йорк, Колорадо, Техас), Мексика),

Южная Америка(Бразилия, Аргентина, Перу))

Список является наиболее удобным способом представления иерархии в компьютерной памяти: ведь компьютерная память — это список (ячеек).

Заметим, что именованный список (введенный здесь автором для наглядности представления) легко переводится в обычный, если имя записывать как первый элемент. Например, именованный список

$$A(B, C(D, E)) \quad (*)$$

перепишется как

$$(A, B, (C, D, E)) \quad (**)$$

Легко видеть, что это преобразование взаимно-однозначное. То есть не только по записи (*) можно построить единственную запись (**), но и, наоборот, по записи (**) запись (*) восстанавливается однозначно.

Хранить иерархию можно и в виде таблицы, но это нерационально: в такой таблице будет много пустых клеток (как хранятся в компьютерной памяти таблицы, рассказано ниже).

Иерархия

Иерархия (древовидные структуры, деревья) — это такая организация информационных элементов, в которой отражаются отношения подчинения между элементами.

Можно сказать, что иерархия — это именованный список. Имя списка называется корнем, а элементы списка — потомками (сыновьями).

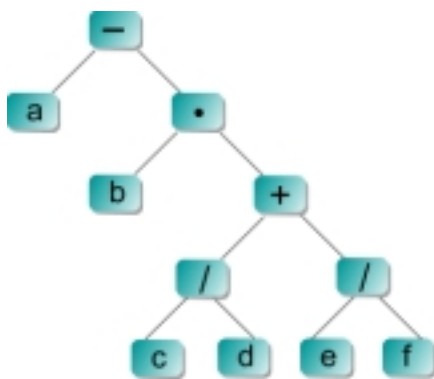
Каждый потомок, в свою очередь, может снова быть иерархией. Если это не так, то он называется листом.

Иерархия как информационная структура довольно популярна в информатике, так как отражает естественную логику взаимосвязей объектов в окружающем мире. Так, например, для описания отдельных личностей в некоторых случаях вполне может подойти следующая иерархическая структура:



А вот пример записи выражения $a - b \cdot (c / d + e / f)$

в виде дерева:



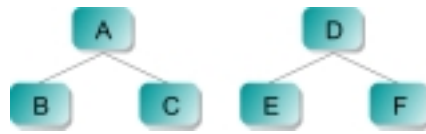
Лес

Лес — это список, состоящий из некоторого числа деревьев (не имеющих общих узлов).

Пример леса:

$$(A(B, C), D(E, F))$$

Тот же лес, изображенный графически:



Легко заметить, что узлы любого дерева, за исключением корня, образуют лес. И наоборот, если к любому лесу добавить общий корень, получится дерево.

Пример леса из прикладной информатики — список деревьев, описывающих отдельную личность в рамках принятой информационной модели.

Граф

Граф — это множество информационных элементов (вершин, узлов) и связей (ребер) между ними. Примером графа служит карта дорог, где города — это вершины, а дороги — это ребра.



В компьютерной информатике графы часто задают в виде таблицы смежностей. Заголовки строк и столбцов в этой таблице — название вершин. Клетка M_{ij} содержит 1, если i -я вершина связана ребром с j -й вершиной, и 0 в противном случае.

Ниже представлена таблица смежностей для приведенного выше дорожного графа.

	Центральск	Восес	Вююг	Засес	Зююг
Центральск	1	1	1	1	1
Восес	1	1	1	0	0
Вююг	1	1	1	0	0
Засес	1	0	0	1	1
Зююг	1	0	0	1	1

Понятно, что дерево является частным случаем графа.

Таблица

Таблицу можно рассматривать как список, состоящий из n списков, каждый из которых содержит m элементов. Таким образом, таблица задается списком своих строк.

Именно так, в виде списка строк, таблица хранится в компьютерной памяти. Для доступа к элементу T_{ij} (элемент, стоящий на пересечении i -й строки и j -го столбца) используют формулу:

$$\text{номер в списке} = m \cdot (i - 1) + j$$

Эта формула справедлива тогда, когда нумерация строк и столбцов начинается с единицы. Происхождение ее довольно прозрачно: пропускаются $(i - 1)$ полных строк, затем отсчитывается j -й элемент.

Рассмотрим в качестве примера таблицу покупок:

	Покупка	Цена
T =	Иванов монитор $T_{1,1}$	200 $T_{1,2}$
	Петров сканер $T_{2,1}$	80 $T_{2,2}$
	Сидоров принтер $T_{3,1}$	300 $T_{3,2}$

Эта таблица переписывается в виде списка следующим образом:

$$T = ((\text{монитор}, 200), (\text{сканер}, 80), (\text{принтер}, 300))$$

Реально в памяти таблица хранится в виде линейного списка:

$$T = (\text{монитор}, 200, \text{сканер}, 80, \text{принтер}, 300)$$

Проверим, как работает описанная выше формула доступа. Пусть необходимо получить доступ к элементу T_{32} номер в списке = $2 \cdot (3 - 1) + 2 = 6$

Получаем, что T_{32} расположен в списке на шестом месте. Так и есть, это число 300.

Заметим, что настроенные клетки с записью характеристических признаков строк и столбцов в состав самой таблицы не входят.

Сложные структуры

Комбинируя все описанные выше структуры, можно получать информационные блоки какой угодно степени сложности.

Например, вполне можно представить себе таблицу, в каждой клетке которой расположено дерево, узлами которого являются списки, элементы которых есть стеки.

Построение структуры, адекватно и удобно описывающей информационный блок, является важной задачей информатики. Поиск нужного элемента в информационной структуре — это лишь одна (не самая трудная) операция.

Возникают необходимости и в более сложной обработке информации. Но тем не менее доступ к отдельному элементу в информационной структуре является базовой операцией. Все остальные операции ее используют.

Тематический указатель материалов, напечатанных в газете “Информатика” в 2001 году (№ 1–48)

Названия разделов

Уважаемые читатели!

Полный обзор статей,

опубликованных в 2001 году,

вы можете прочитать

в № 48/2001. Но поскольку

с нового года у нас появились

новые подписчики, специально

для них мы публикуем

сокращенный вариант

указанного обзора.

А РАЗРАБОТКИ УРОКОВ И ТЕМ; МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УРОКОВ И ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

A.0.1

А.А. Зайцев. Повесть о настоящей черепашке. № 3

A.0.2

Г.В. Луканина. Графика в LOGO. Поурочная методическая разработка по информатике для класса УКНЦ. 7–8-е классы. № 5, 10

A.0.3

С.М. Окулов. Основы программирования. № 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 23, 27

A.0.4

О.В. Титова. Полярные цветы. № 19

A.0.5

В.П. Гладков, А.П. Шестаков. Вопросы, задания и контрольные работы для начинающих программистов. № 20, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 47, 48

A.0.6

Н.Г. Иванова, О.Л. Русакова. Информатика для школьников 5–6-х классов: ЛОГО-логика. № 28

A.0.7

Т.В. Бычкова. Учебно-игровой урок по теме “Алгоритмы и работа с ними”. № 36

A.0.8

Д.П. Береговой. Лабораторные работы по алгоритмизации. № 44, 45, 46

A.1. Как это делаю я

A.1.1

В.М. Нечаев. Сетевой вариант Microsoft Office. Работа в локальной сети Windows 95. № 8

A.1.2

А.П. Королев. Как мы организовали школьный Интранет. № 42

- А.** Разработки уроков и тем
Материалы для уроков и факультативных занятий
A.1. Как это делаю я
A.2. Семинар
A.3. Урок на час
A.4. Методика
A.5. Внеклассная работа по информатике
Кроссворды, ребусы
A.6. Калейдоскоп
Б. Задачи, задачи...
В. Компьютерные вирусы и защита от них
Г. Начальная школа
Д. Информатика для малышей
Е. Информационные технологии
E.1. Беседы
E.2. Узелки на память
Ж. Общие вопросы преподавания информатики

Ж.1. Учебники, учебные пособия, словари

- З.** История науки, история информатики
И. Юбилеи и памятные даты
К. На стенд в кабинете информатики
Л. Предлагаю коллегам
М. Олимпиады, конференции, турниры, школы, курсы, семинары, выставки
Н. Официальные и неофициальные документы
О. Мнения
П. Страницы повышения квалификации
Р. “Книжный шкаф” учителя информатики
С. Читайте в январских номерах
Т. Начните с простого
У. Обзоры, указатели
Ф. Информатика

A.2. Семинар

A.2.1

Г.Н. Гутман. Четыре занятия по ООП. № 5

A.2.2

А.А. Казанский, Л.В. Лариона. Перечисление булевых функций. № 15

A.2.3

Д.М. Златопольский. Элементы управления в программах на Visual Basic. № 16, 17, 18

A.2.4

А.А. Дуванов. JavaScript-конструирование. Материалы Роботландского университета.

Выпуск 1. № 21

Выпуск 2. № 25

Выпуск 3. № 29

Выпуск 4. № 33

A.2.5

Лев Наумов. Как увеличить скорость “Жизни”, или Эффективная организация данных для повышения скорости поиска клеток и разрешения отношений соседства при реализации клеточного автомата Джона Хортон Конвея “Жизнь”. № 33, 34

A.2.6

Е.А. Еремин. Компилятор? Это довольно просто! № 40, 43, 45, 46, 47

A.3. Урок на час

A.3.1

В.С. Голубев. Представление информации, системы счисления и основы логики. № 9

A.4. Методика

A.4.1

И.Н. Фалина. Работа в командах при изучении информационных технологий. № 6

A.4.2

Е.В. Андреева. Принципы проверки учебных и олимпиадных задач по информатике. № 34

A.4.3

Е.В. Андреева. Примерное содержание компьютерного задачника по информатике. № 35

A.4.4

Е.В. Андреева, И.С. Гуцин. Логические выражения. Практикум по информатике. № 36

A.4.5

Е.П. Паклина. Развитие учащихся на уроках информатики. № 46

A.5. Внеклассная работа по информатике; кроссворды, ребусы

A.5.1

Д.М. Златопольский
Внеклассная работа по информатике. Сборник заданий с решениями. № 4

Внеклассная работа по информатике. № 7, 11, 13, 14, 19, 20, 44

Кроссворд “Текстовый редактор Microsoft Word”. № 10

Чайнворды. № 15

Венгерские головоломки. № 16

Собрать правильный шестиугольник. № 34

Кроссворд с фрагментами. № 37, 38

Учебное лото по информатике. № 43

± БУКВА = НОВОЕ СЛОВО. № 47

A.5.2

Т.П. Алексеева, И.В. Котегова. Интеллектуальная игра. № 36

A.5.3

А.В. Левина. Учебный кроссворд по информатике. № 47

A.6. Калейдоскоп

A.6.1

№ 33
Прогноз погоды к завтраку
Премия за борьбу с кошками

История компьютеров
Самая крупная махинация с использованием компьютера

№ 34
Компьютеры играют на бирже лучше людей
Грибы, но несъедобные

№ 37
Больше информации
Вредоносный компьютер

№ 38
Интернет в помощь
Отпечатки пальцев для учета рабочего времени
Виртуальный рентген

№ 39
Компьютер не пахнет?
Компьютер станет чувствовать чужое настроение

№ 40
150 Гб винчестер через три года

Шифр текста
“Компьютерное бешенство” в великой Британии
Компьютеризованная одежда

№ 43
Электроника на службе у незрячих
Кошелек с начинкой

№ 44
“В Космос будут ездить на лифте...”
Гениальная статистика

№ 45
Компьютерные и кинематографические миры
О поиске в Интернете

№ 46
Интернет в лифте

№ 47

Хопботы — кто они такие?

Б ЗАДАЧИ, ЗАДАЧИ...

Б.0.1

О.Л. Гусева, В.Ю. Гусев, Н.Н. Миронова. Одна задача — два подхода к решению. № 6

Б.0.2

О.В. Туркин. Использование электронных таблиц при исследовании физических моделей. № 17

Б.0.3

Д.М. Златопольский. Решение задач по теме “Целочисленная арифметика” с помощью электронных таблиц. № 43

Б.0.4

Д.М. Златопольский. Решение задач на обработку текста в электронных таблицах. № 44

Б.0.5

Д.М. Златопольский. Работа с данными типа “дата” в электронной таблице Microsoft Excel. № 47

Б КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И ЗАЩИТА ОТ НИХ

В.0.1

С.Л. Островский. Компьютерные вирусы. № 32

Г НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА

Г.0.1

Ю.А. Первин. Зимние вечера. Информатика для начинающих. Выпуски 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Материалы Роботландского университета. № 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Д ИНФОРМАТИКА ДЛЯ МАЛЫШЕЙ

Д.0.1

Н.Н. Булгаков. Знакомство с компьютером в детском саду. № 18

И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Е.0.1

А.В. Орлов. Интернет-телефония. № 47

Е.1. Беседы**Е.1.1**

А.А. Дуванов. “Назаметки” Сидорова. № 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Е.2. Узелки на память**Е.2.1**

С.Г. Никитенко. Интернет для учителя информатики. № 16, 17, 18

Е.2.2

Н.П. Заходняя. Эрмитаж (<http://www.hermitage.ru>). № 37

Ж ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ

Ж.0.1

А.Г. Гейн. Обязательный минимум содержания образования по информатике: и в нем нам хочется дойти до самой сути. № 24, 30, 35, 36, 38, 39, 41, 42

Ж.1. Учебники, учебные пособия, словари**Ж.1.1**

А.В. Орлов, А.И. Сенокосов. Словарь по информационным технологиям. № 2

Ж.1.2

English for Computer Science Teachers (Английский для учителя информатики). № 31, 34, 37, 41, 42, 43

И ИСТОРИЯ НАУКИ, ИСТОРИЯ ИНФОРМАТИКИ

3.0.1

Великий труженик. № 5

3.0.2

Д.М. Златопольский. Вычислительная машина Шикарда. № 33

3.0.3

Д.М. Златопольский. Последователи Джона Непера. № 38

Ю ЮБИЛЕИ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

И.0.1

Ровесник Фортрана. № 6

И.0.2

Очень важное открытие. № 7

И.0.3

Подданный России. № 8

И.0.4

Мультимедийный процессор. № 9

И.0.5

Георг Ом и его закон. № 10

И.0.6

Двадцатилетие. № 11

И.0.7

Шарль Кулон. № 13

И.0.8

Рождение электроники. № 14

И.0.9

“Третий кит”. № 15

И.0.10

Лидер отечественного программирования. № 16

И.0.11

Штурм, только мозговой. № 17

И.0.12

Изобретение века. № 18

И.0.13

Величины, единицы, системы. № 19

И.0.14

Фарадей. № 20

И.0.15

Юбилей. № 34

И.0.16

Врач, изобретатель, математик. № 35

И.0.17

Ровесница IBM PC. № 36

И.0.18

Мыслитель. № 37

И.0.19

От ARPAnet к Internet. № 38

И.0.20

Ученый, инженер, изобретатель. № 39

И.0.21

(Lots (of (Idiotic (Silly (Parentheses)))))). № 40

И.0.22

Открывший радиоволны. № 41

И.0.23

Система для передачи звука. № 42

И.0.24

Машины для письма. № 43

И.0.25

“Неограниченный алмаз”. № 44

И.0.26

От второго к третьему. № 45

И.0.27

...и русские счеты. № 47

Н НА СТЕНД В КАБИНЕТЕ ИНФОРМАТИКИ

К.0.1

Принцип томографии. № 5

К.0.2

“Минск-32”. № 6

К.0.3

Декарт. № 7

К.0.4

В поисках эффективности. № 8

К.0.5

Леди Лавлейс. № 9

К.0.6

Holos + ...графия. № 10

К.0.7

“Врожденный механик”. № 11

К.0.8

Машина М-3. № 13

К.0.9

Оптический, или семафорный. № 14

К.0.10

Джон Непер. № 15

К.0.11

Сначала — релейные. № 16

К.0.12

Пентиумы. № 17

К.0.13

Василий Петров. № 18

К.0.14

Предшественники. № 19

К.0.15

Пионеры. № 20

К.0.16

Евдокс. № 26

К.0.17

Всего лишь линейка. № 26

К.0.18

Христиан Гюйгенс. № 26

К.0.19

Механические калькуляторы. № 26

К.0.20

На пути к телеграфу. № 26

К.0.21

Американец. № 26

К.0.22

Создание электродинамики. № 26

К.0.23

Знаменитый англичанин. № 26

К.0.24

Комплексы и комплекты. № 26

К.0.25

Кирхгоф. № 26

К.0.26

Лорд Кельвин. № 26

К.0.27

Речной, а затем морской. № 26

К.0.28

Мастер эксперимента. № 26

К.0.29

Глава русских физиков. № 26

К.0.30

Первый трансатлантический. № 26

К.0.31

Вундеркинд. № 26

К.0.32

Конструктор. № 26

К.0.33

Просто электронный вычислитель. № 26

К.0.34

Atanasoff Berry Computer. № 26

К.0.35

Семейство “Марк”. № 26

К.0.36

Первая в Европе. № 26

К.0.37

“Киев”, “Днепр” и другие. № 26

К.0.38

Машина “Сетунь”. № 26

К.0.39

Ставшие классическими. № 26

К.0.40

Язык Ада. № 26

К.0.41

Чипы. № 26

К.0.42

Утилиты, утилиты... № 26

К.0.43

Попробуйте упаковать. № 26

K.0.44
Первый инженер России.
№ 34

K.0.45
Болонья, Париж, ..., Москва, ... № 35

K.0.46
Бейсик — это просто? № 37

K.0.47
Почти первый. № 38

K.0.48
Мини-компьютеры: PDP и другие. № 40

K.0.49
Преемник Алгола. № 41

K.0.50
Не только транзисторы. № 42

K.0.51
Excel: путь к успеху. № 43

K.0.52
Компактный и легкорасширяемый. № 44

K.0.53
Борец за дисциплину в программировании. № 47

K.0.54
Уильям Бэрроуз. № 48

▣ ПРЕДЛАГАЮ КОЛЛЕГАМ

A.0.1
И.Г. Гладких. Сделайте среду программирования более комфортной. № 5

A.0.2
Б.П. Сайков. Excel для любознательных. № 7, 8, 9

A.0.3
С.Л. Жаров. Опыт изучения машины Поста. № 10

A.0.4
Н.В. Бакшаева. Графика для web-странички. № 37

A.0.5
Е.А. Еремин. Имитатор поисковой машины как эффективное средство обучения поиску информации в Интернете. № 45

▣ ОЛИМПИАДЫ, КОНФЕРЕНЦИИ, ТУРНИРЫ, ШКОЛЫ, КУРСЫ, СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ

M.0.1
№ 12. Олимпиады по информатике

С.М. Окулов, Д.С. Шулятников. Разбор задач международной олимпиады 2000 года.

А.С. Станкевич. Решение задач I Всероссийской командной олимпиады по программированию.

Итоги международной олимпиады по информатике 2000 года. Распределение медалей между странами

M.0.2
В.М. Кирюхин. Убедительная победа российских школьников на XII международной олимпиаде по информатике. № 14

M.0.3
А.С. Пономаренко. Пятая олимпиада по программированию в ЦАО г. Москвы. № 16

M.0.4
В.М. Кирюхин. XIII Всероссийская олимпиада школьников по информатике. № 18

M.0.5
Е.В. Андреева. Задачи XIII Всероссийской олимпиады по информатике. № 19

M.0.6
№ 22. Рыбинские городские школьные олимпиады по информатике

В.Н. Пинаев. Олимпиады по информатике. Методические рекомендации учителям при подготовке олимпиад по информатике. Анализ олимпиадных заданий

M.0.7
Л.А. Залогова, С.В. Русаков, И.Г. Семакин, Л.В. Шестакова. Пермская олимпиада по базовому курсу информатики. № 33, 34, 35

M.0.8
В.М. Кирюхин. XIII международная олимпиада школьников по информатике. № 37

M.0.9
Е.В. Андреева. Решение задач XIII международной олимпиады. № 37, 40, 42, 43, 44

M.0.10
Д.Ю. Усенков. ИТО-2001: традиции и новинки выставки. № 46

▣ ОФИЦИАЛЬНЫЕ И НЕОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

N.0.1
Требования к уровню подготовки выпускников по информатике. Обязательный минимум содержания образования по информатике. (Прокт). № 44

▣ МНЕНИЯ

O.0.1
А.Ю. Уваров. Компьютеризация-2001. № 14

O.0.2
А.А. Кузнецов, А.Л. Семенов, А.Ю. Уваров. О проекте концепции образовательной области "Информатика и информационные технологии". № 17

O.0.3
"Оставьте информатику школе, а какой ей быть — регулирует сама жизнь". № 19

O.0.4
А.Н. Петров. Переворот в сознании: разрушительные идеи. № 20

O.0.5
А.Л. Семенов, А.Ю. Уваров. Переворот в сознании? № 20

O.0.6
А.В. Климачков. Учи, зарабатывай, учи. № 47

▣ СТРАНИЦЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

P.0.1
И.Н. Фалина. Современные педагогические технологии и частные методики обучения информатике. № 37, 39, 41, 43, 45, 47

P.0.2
Е.В. Андреева. Олимпиады по информатике. Пути к вершине. № 38, 40, 42, 44, 46, 48

▣ "КНИЖНЫЙ ШКАФ" УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ

P.0.1
Классические учебники: Computer Science. Алгоритмы. Построение и анализ (*Т.Кормен, Ч.Лейзерсон, Р.Ривест*). Алгоритмы. Построение и анализ: Пер. с англ. М.: МЦНМО, 2000). № 5

P.0.2
За границами предмета (*В.И. Карлащук*). Обучающие программы. М.: Солон-Р, 2001). № 7

P.0.3
Освой самостоятельно Visual Basic 5 (*Н.Гуревич, О.Гуревич*). Освой самостоятельно Visual Basic 5. Путеводитель по миру визуального программирования на языке Visual Basic 5. М.: ЗАО "Издательство "Бином", 1998). № 19

P.0.4
Использование "фотокамеры фантазии" (*Д.Джордан, С.Мониц*). Использование Adobe Photoshop 5. Основные навыки, простые решения. Издательский дом "Вильямс", 1999). № 20

P.0.5
Структурное проектирование и конструирование программ (*Э.Йодан*). Структурное проектирование и конструирование программ. М.: Мир, 1979). № 33

P.0.6
Как работают компьютеры? (*Чарльз Петцольд*). Код. М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2001). № 34

P.0.7
Алексей Андреевич Ляпунов. (Составители: *Н.А. Ляпунова, Я.И. Фет*). Новосибирск, Изд-во ИВМ и МГ СО РАН, 2001. № 48

▣ ЧИТАЙТЕ В ЯНВАРСКИХ НОМЕРАХ

S.0.1
Анонс нового Роботландского курса информатики для младших школьников "Азы информатики". № 39

S.0.2
А.А. Дуванов, Ю.А. Первин. Тропинка конструктора. Новые встречи с бабушкой Ферстовым. № 41

▣ НАЧНИТЕ С ПРОСТОГО T.0.1

Е.Ефимов. Простая программа для решения квадратных уравнений на языке Visual Basic. № 46

▣ ОБЗОРЫ, УКАЗАТЕЛИ Y.0.1

Тематический указатель материалов, помещенных в газете "Информатика" в 2001 году (№ 1—48). № 48

▣ ИНФОРМАЦИЯ

F.0.1
Примерные правила для авторов газеты "Информатика". № 2, 10, 16, 22

Форма для выплаты гонорара за публикации. № 2, 7, 8, 16, 22

F.0.2
Проект для учителей информатики "Программист-2001". Дистанционная обучающая олимпиада и семинар по программированию-2001. № 3

F.0.3
Приглашение к участию в конкурсе по созданию учебной литературы нового поколения. № 6, 7

F.0.4
Литература Объединения педагогических изданий "Первое сентября". № 7, 11, 22, 23, 28, 30, 37, 42, 45

F.0.5
Телетестинг. № 9

F.0.6
Роботландский сетевой университет. Сетевые курсы обучения учителей и школьников. Предварительный набор на 2001/2002 учебный год. № 17
Роботландский университет. № 34

F.0.7
А.А. Дуванов. Роботландский сетевой университет глазами учителей и школьников. № 34

F.0.8
Вторая конференция "Информатики". № 18

F.0.9
XI международная юбилейная конференция "Информационные технологии в образовании" ("ИТО-2000"). № 27, 32, 33, 40, 46

F.0.10
Что "Информатика" предложит подписчикам в 2001/2002 учебном году. № 38, 40, 42, 44, 45

F.0.11
Издательский дом "Первое сентября". № 41, 43

F.0.12
Пятые Соловейчиковские чтения. № 32, 34

F.0.13
Урок толерантности. № 36, 39



Скоро лето! “Жаркое лето-2002”!

Как и в прошлом году, мы предложим подписчикам **серию из 12 тематических выпусков** “Жаркое лето-2002”.

План этих номеров будет опубликован в № 8/2002.

Продолжатся публикации лекций на **“Страницах повышения квалификации”**.

В первом полугодии 2002 года начнется публикация материалов задачника по Excel, которые все мы давно ждем. Это **задачник по Excel**, который готовится специально для “Информатики”.

Еще одна **новая рубрика**, которая появится во втором полугодии, – **“Начните с простого”**. Статьи этой рубрики, написанные простым языком, ориентированы на тех, кто начинает знакомство с вопросом “с нуля”. В них вы познакомитесь с множеством интересных и якобы сложных (ведь дело в том, как объяснить!) вопросов: Perl, PHP, Visual Basic, Delphi, SQL – и многими другими.

План публикаций лекций курса “Современные педагогические технологии и частные методики обучения информатике” на “Страницах повышения квалификации”.

Лекции читает И.Н. Фалина

Номер лекции	Номер газеты
1	37/2001
2	39/2001
3	41/2001
4	43/2001
5	45/2001
6	47/2001
7	5/2002
8	7/2002
9	9/2002
10	11/2002
11	13/2002
12	15/2002

План публикаций лекций курса “Олимпиады по информатике. Пути к вершине” на “Страницах повышения квалификации”.

Лекции читает Е.В. Андреева

Номер лекции	Номер газеты
1	38/2001
2	40/2001
3	42/2001
4	44/2001
5	46/2001
6	48/2001
7	6/2002
8	8/2002
9	10/2002
10	12/2002
11	14/2002
12	16/2002

План публикаций лекций курса “Введение в специальность “учитель информатики” на “Страницах повышения квалификации”.

Лекции читает А.Г. Гейн

Номер лекции	Номер газеты
1	6/2002
2	8/2002
3	10/2002
4	12/2002
5	14/2002
6	16/2002

*Уважаемые читатели!
Газета “Информатика”
распространяется только
по подписке.*

ИНФОРМАТИКА

Газета “Информатика” и Роботландский сетевой университет
продолжают совместную акцию

“Подписчикам везде у нас дорога... и скидка!”

Данный купон дает право на скидку в размере 10% при приобретении:

- интерактивного учебника-лаборатории “Знакомство с компьютером”;
- программного пакета “Конструирование”;
- интерактивного учебника-лаборатории “HTML-конструирование” (см. № 21, 22/2000);
- программного пакета “Зимние вечера” (см. № 1, 5—11, 13—18/2001);
- интерактивного учебника-лаборатории “Javascript-конструирование” (см. № 21, 25, 29, 33/2001).

Для получения скидки необходимо выслать заявку на приобретение того или иного продукта по адресу: 152025, г. Переславль-Залесский, ул. Октябрьская, д. 43, кв. 112, Дуванову Александру Александровичу.

В письме необходимо вложить оригинал данного купона или ксерокопию купона вместе с ксерокопией подписной квитанции на “Информатику”. Для быстрого получения программ рекомендуется дополнительно отправить электронное письмо с заявкой по адресу: kurs@robotland.botik.ru. В электронном письме требуется указать дату отправки бумажного письма с купоном или ксерокопиями.

*Данное предложение
действительно
до 30 апреля 2002 г.*



Гл. редактор
С.Л. Островский
Зам. гл. редактора
А.И. Сенокосов
Редакция:
Е.В. Андреева
Н.Л. Беленькая
Л.Н. Картелишвили
Н.П. Медведева
Дизайн и верстка:
Н.И. Пронская
Корректоры:
Е.Л. Володина,
С.М. Подберезина

©ИНФОРМАТИКА 2002
выходит четыре раза в месяц
При перепечатке ссылка
на ИНФОРМАТИКУ обязательна,
рукописи не возвращаются

**Адрес редакции
и издателя:**
121165, Киевская, 24
тел. 249-48-96
Отдел рекламы
тел. 249-98-70

Учредитель: ООО “Чистые пруды”

Зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати. ПИ № 77-7230 от 12.04.2001.
Отпечатано в ОИД “Медиа-Пресса”,
125993, ГСП-3, Москва, А-40, ул. “Правды”, 24.
Тираж 6000 экз.
Срок подписания в печать по графику 19.12.2001.
Номер подписан 19.12.2001.
Заказ №
Цена свободная

ИНДЕКС ПОДПИСКИ
для индивидуальных подписчиков **32291**
комплекта изданий **32744**

Тел.: (095)249-31-38, 249-33-86. Факс (095)249-31-84

Internet: inf@1september.ru
WWW: http://www.1september.ru

**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ
ДОМ
«ПЕРВОЕ
СЕНТЯБРЯ»,
ГЛАВНЫЙ
РЕДАКТОР —
А.СОЛОВЕЙЧИК**

Газеты ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА: **Первое сентября** — гл. ред. Е.Бирюкова, **Английский язык** — гл. ред. А.Громушкина, **Библиотека в школе** — гл. ред. О.Громова, **Биология** — гл. ред. Н.Иванова, **Воскресная школа** — гл. ред. монах Киприан (Ященко), **География** — гл. ред. О.Коротова, **Дошкольное образование** — гл. ред. М.Аромштам, **Здоровье детей** — гл. ред. А.Лекманов, **Информатика** — гл. ред. С.Островский, **Искусство** — гл. ред. Н.Исмаилова, **История** — гл. ред. А.Головатенко, **Литература** — гл. ред. Г.Красухин, **Математика** — гл. ред. И.Соловейчик, **Начальная школа** — гл. ред. М.Соловейчик, **Немецкий язык** — гл. ред. М.Бузоева, **Русский язык** — гл. ред. Л.Гончар, **Спорт в школе** — гл. ред. Н.Школьникова, **Управление школой** — гл. ред. А.Адамский, **Физика** — гл. ред. Н.Козлова, **Французский язык** — гл. ред. Г.Чесновицкая, **Химия** — гл. ред. О.Блохина, **Чудесная газета** — гл. ред. М.Аромштам, **Школьный психолог** — гл. ред. М.Сартан.