

Алгоритм ветвления в науке и жизни

С. П. Ярмолик,
учитель информатики и математики
учреждения образования «Поречская государственная
санаторная школа-интернат Гродненского района»

Я – учитель информатики, и моя работа немыслима без применения ИКТ. Урок с применением компьютерных систем не заменяет учителя, а, наоборот, делает общение ученика и учителя более содержательным, деятельным, активным, индивидуальным, помогает учителю учить, а учащимся учиться.

В курсе информатики наиболее сложным считается раздел «Основы алгоритмизации и программирования». Если при освоении прикладных программ (MS Word, Paint, MS PowerPoint, Corel Draw и др.) учащиеся чаще всего не испытывают особых трудностей, то при изучении языка программирования Pascal ABC получается не всё так просто. Ведь Pascal ABC – это своего рода иностранный язык, со своими правилами и словарем, которые нужно выучить и знать, иначе компьютер не будет нам подчиняться. Как за урок (предмет «Информатика» – один раз в неделю!) успеть осветить теорию, выучить ее (желательно на уроке), закрепить и проверить, научиться решать задачи? Как при этом удержать внимание учащихся, мотивировать их на работу, создать для каждого ситуацию успеха? Как не превратить занятия в нудные и непонятные? Только плотный, насыщенный урок, разнообразный на формы работы дают возможность достичь перечисленных целей. И здесь не обойтись без электронного помощника. Урок с применением ИКТ позволит добиться включения учащихся на всех этапах деятельности, заставит учеников не «отсиживаться», а трудиться.

Сегодня в сети Интернет размещено огромное количество готовых видеороликов, различных тренажеров, тестов и прочих образовательных ресурсов, которые являются большим подспорьем в нашей работе. Но большинство из них предлагается в уже готовом виде, без возможностей внесения изменений. А ведь готовые материалы не всегда соответствуют индивидуальным особенностям учащихся, классного коллектива или конкретным целям учителя, его методическим особенностям преподавания. Поэтому к использованию этих ресурсов я подхожу дифференцированно и избирательно.

Для введения в тему, первичного знакомства с материалом использую мультимедийные презентации, которые позволяют акцентировать внимание на значимых моментах излагаемого материала, построить активный диалог, включить учащихся в работу. На этом этапе всегда важным является создание проблемной ситуации. В свои презентации включаю электронные материалы «Основы алгоритмизации и программирования» Дмитрия Тарасова. Чаще всего вниманию учащихся предлагаю фрагменты его видеороликов, организуя работу в классе следующим образом:

1 вариант – перед просмотром делю класс на группы, предлагаю перечень вопросов, на которые должны учащиеся найти ответ в результате просмотра этого фрагмента;

2 вариант – учащиеся прослушивают объяснение какой-либо задачи, затем выстраивают диалог, позволяющий проверить понимание этого решения.

Указанные формы организации деятельности мотивируют учащихся на работу в большей мере, чем просто 15-минутный «молчаливый» просмотр видеоролика.

На этапе первичного закрепления материала применяю интерактивные задания: заполнить пропуски, установить соответствие, по тексту программы сформулировать условие. При разработке некоторых видов заданий (викторин, кроссвордов, ребусов, пазлов, игр с буквами на составление слов и др.) использую возможности сервиса LearningApps.org, который является приложением Web 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных моделей. Указанный ресурс позволяет в режиме онлайн создавать и использовать интерактивные упражнения самых разных видов.

При необходимости у нас постоянно, благодаря гиперссылкам, есть возможность вернуться к предыдущему уроку, в так называемый «конспект».

Для определения уровня знаний и контроля усвоения учебного материала использую тестирующие программы (TestMaster, MyTest), в которых самостоятельно разрабатываю тесты. Сначала учащимся предлагаю тесты, построенные на простом диалоге, с выбором одного варианта ответа. Они носят обучающий характер: ученикам предлагается список вопросов, и они ищут на них ответы. Тестирующая часть составляется таким образом, что после выполнения задания ученик сразу же получает реакцию на верный или неверный ответ. Контролирующие тесты содержат уже различные типы заданий: с множественными вариантами ответов, на соответствие, задания с пропусками, с записью своего варианта ответа. По завершении теста отметку ставит компьютер, а его нельзя обвинить в предвзятости или необъективности.

Урок с использованием ИКТ – это наглядно, красочно, информативно, интерактивно, это экономит время учителя и учащегося, позволяет ученику действовать в своем темпе, учителю – работать с учеником дифференцированно и индивидуально, оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

Приложение

Тема: Алгоритмы с ветвлением.

Тип урока: обобщение и систематизация изученного материала.

Форма урока: деловая игра.

Цели урока:

✓ помочь учащимся повторить и систематизировать теоретические знания по изучаемой теме, закрепить практические умения и навыки составления алгоритмов с ветвлениями, работы с готовыми программами (определение типа алгоритма, исправление синтаксических и логических ошибок);

✓ способствовать развитию познавательной активности учащихся, алгоритмического мышления, коммуникативной компетентности, умения анализировать, сравнивать, выделять главное, рефлексировать деятельность;

✓ создать условия для приобретения навыков общения при совместной работе, воспитания чувства ответственности, дисциплинированности, настойчивости, организаторских способностей, стимулировать познавательный интерес к профессиям, связанным с компьютером.

Оснащение урока:

- 1) мультимедийный проектор, экран;
- 2) ПО: Pascal ABC, MS PowerPoint, TestMaster2.01 ([Yarmolik dadatak8](#));
- 3) мультимедийная презентация ([Yarmolik dadatak10](#));
- 4) карта оценивания работы учащегося на уроке (*приложение 1*);
- 5) карта оценивания работы группы (отдела) (*приложение 5*);
- 6) задания 1-4 (*приложение 4*); материал к заданию 1 (*приложение 6*), заданию 2 (*приложение 7*), заданию 3 ([Yarmolik dadatak9](#));
- 7) шкала оценивания теста из 12 заданий (*приложение 3*);
- 8) карточки для словаря терминов (*приложение 2*), магниты.
- 9) бейджики с надписями «Здоровье», «Радость», «Уверенность», «Удача», «Оператор 1», «Оператор 2», «Начальник отдела», «Программист» – по 2 шт. каждого вида.

Ход урока

1. Организационно-мотивационная часть.

Перед началом урока каждый учащийся получает карточку-бейджик желтого или голубого цвета с надписями «здоровье», «радость», «уверенность», «удача». Цвет карточки указывает учащему на то, в каком ряду его место.

Каким бы вы хотели видеть сегодняшний урок? (*мнение учащихся*)

Я хочу, чтобы урок получился творческим, состоялся благодаря нашей совместной работе. Давайте улыбнемся друг другу, подарим хорошее настроение. У нас непременно всё получится.

2. Определение темы урока. Целеполагание.

Вы сейчас ещё в 8 классе, но скоро придёт то время, когда вам нужно будет сделать выбор, что делать дальше: продолжать учиться в школе или получать профессию в каком-либо учебном заведении. Из всех возможных и известных вам специальностей вы выберите одну. Таким образом, реализуете на практике составленный жизнью алгоритм ветвления (выбора).

Каждый из вас на данный момент уже делает свой выбор (*слайд 2, [Yarmolik dadatak10](#)*). Вы настойчивы и старательны в учебе? Если «да», то имеете шанс получить хорошую и престижную профессию; в противном случае вы теряете этот шанс.

Внимательно посмотрите на экран. Что вы узнали в появившейся блок-схеме? (*мнение учащихся*). Докажите (*учащиеся дают определение разветвляющегося алгоритма*). Итак, перед вами определение, которым начинали изучение темы «Алгоритмы с ветвлением» (*слайд 3, [Yarmolik dadatak10](#), внимание учащихся переносится на доску, где записана тема урока*)

Сегодня мы у финишной черты в изучении этой темы. Наша цель – обобщить и систематизировать изученное (*цель урока, также как и тема, указана на доске*).

Я неспроста начала урок с разговора о выборе профессии, потому что сегодня нас ждет деловая игра (*слайд 4, [Yarmolik dadatak10](#)*), а играть мы будем в программистов. Программист – это профессия. К концу урока хотелось бы услышать от вас ответ на вопрос: «Какими качествами должен обладать человек этой профессии? Легко ли быть программистом?»

Итак, тема известна, цель поставлена, форма проведения урока – тоже не секрет. И ещё один момент: в процессе работы мы будем заполнять карту оценивания (*слайд 5, [Yarmolik dadatak10](#)*). Она позволит подвести итог в конце урока и станет компасом при подготовке домашнего задания (*[приложение1, Yarmolik dadatak1](#)*). За работу!

3. Актуализация опорных знаний.

В достижении поставленной цели будем двигаться от знаний к умениям. Что же мы должны знать? Давайте попытаемся вместе составить словарик тер-

минов изучаемой темы (слайд 6, [Yarmolik_dadatak10](#)). И поможет нам в этом следующее задание. В нем участвуют некоторые буквы латинского алфавита.

На доске напротив слова «знать» магнитами прикреплены карточки с буквами I, P, E, V, R, T, W (приложение 2, [Yarmolik_dadatak2](#)). Предлагаю каждому вытянуть «свою» букву и постараться вспомнить слова (конечно же, относящиеся к нашей теме), начинающиеся на эту букву. Подумайте также о значении этих слов. Индивидуальная работа учащихся по выполнению предложенного задания, дается минута на обдумывание.

Говорят, один ум – хорошо, а два – лучше. Предлагаю объединиться в пары: выслушайте друг друга, обсудите полученные результаты, внося изменения, дополнения (*парная работа учащихся*).

Подведем итог. Поднимите свои буквы,

Буква I	Буква E	Буква R	Буква P
Буква W	Буква V	Буква T	Буква B

Заслушивается мнение каждой пары, затем карточка с буквой на доске переворачивается (приложение 2). Тем самым учащиеся имеют возможность убедиться в правильности своих ответов.

Итак, благодаря нашей совместной работе появился словарь основных терминов темы. Обратите внимание на правильное написание этих слов. Почему все эти слова англоязычного происхождения? (*мнение учащихся, они указывают на изучаемый язык программирования Pascal ABC*)

Многие из этих терминов известны вам ещё с 7 класса, с их повторения мы начали в этом учебном году изучение раздела «Основы алгоритмизации и программирования».

Сказав, что мы должны знать, давайте подумаем, что же мы должны уметь (*мнение учащихся; затем на доске напротив слова «уметь» переворачиваются прикрепленные магнитами карточки, появляются формулировки «составлять алгоритмы с ветвлением», «работать с готовыми программами»*).

Знаем ли? Умеем ли? На эти вопросы попытаемся дать ответ в процессе деловой игры. Перед ее началом объявляю небольшую теоретическую разминку

(слайд 7, [Yarmolik_dadatak10](#)), чтобы привести вас в хорошую форму. До сих пор вы общались тихо между собой, почти шепотом, а сейчас давайте поговорим вслух. Наконец-то я раскрою секрет, зачем каждый из вас получил в начале урока карточку-бейджик с надписями «здоровье», «радость», «уверенность», «удача». Во-первых, цвет карточки указал вам место в кабинете. Во-вторых, это было связано с моими пожеланиями в ваш адрес – пожеланием здоровья (каждый должен о нем заботиться, особенно работая за компьютером), пожеланием радости от нашего общения, уверенности в себе и своих знаниях, я желала вам, чтобы удача и успех не прошли мимо вас. В-третьих, эти карточки помогут организовать следующий этап урока. Вы (*учитель указывает на учащихся с желтыми карточками*) будете группой, задающей вопросы, а вы (*учитель указывает на учащихся с голубыми карточками*) – на них отвечающей. Кто у кого? Давайте посмотрим друг на друга и увидим пары. Итак, получились пары «здоровье», «радость», «уверенность», «удача». Увидели друг друга? Тогда послушайте правила: «У вас есть шанс заработать дополнительный балл к оценке за урок при выполнении следующих условий. Ответ должен быть правильным и полным. Вопрос должен быть грамотным и корректным. Недаром говорят: хочешь получить умный ответ – спрашивай умно. Причем спрашивай только то, что знаешь сам, потому что дать оценку «верно», «неверно» услышанному ответу придется самому». *Поочередный диалог в парах, свидетелями которого являются остальные учащиеся и учитель. По окончании учащимся предлагается в карте оценивания заполнить графу «Дополнительный балл» (приложение 1).*

4. Этап деловой игры.

4.1. Распределение ролей.

Разминка завершена. Игра начинается (слайд 8, [Yarmolik_dadatak10](#)).

Представьте, что я – директор компьютерной фирмы «Программист» – набираю новый штат сотрудников. Обычно все хотят специалистов со стажем, а я решила сотрудничать с молодыми специалистами. Перед вами штатное расписание. Мне нужны два начальника отдела, два программиста и четыре опера-

тора. Вы все претендуете на эти вакантные должности. У вас есть прекрасная возможность продемонстрировать знания и умения по программированию и вместе с тем получить высокооплачиваемую работу здесь и сейчас. Кто станет кем, определит конкурсный отбор в виде компьютерного тестирования (*слайд 9, [Yarmolik dadatak10](#)*). Вы готовы? Тогда займите свои места за компьютерами. Возьмите с собой карту оценивания.

Выполнение теста – 2 мин. ([Yarmolik dadatak8](#), выбрать файл TestMaster, далее Тест по умолчанию – Начать тестирование), на фоне музыки (для этого сделать щелчок по слайду).

Внесите в карту оценивания свой результат за тест (*учащиеся пользуются шкалой оценивания теста из 12 заданий, приложение 3*).

Постройтесь в порядке убывания набранных за тест баллов.

Итак, первые два человека получают должность начальника отдела. Займите свои места. Следующие два человека – программисты. Остальные – операторы. *Учащиеся получают соответствующие бейджики с надписями «Начальник отдела», «Программист», «Оператор 1», «Оператор 2».*

Послушайте свои должностные обязанности (*слайд 10, [Yarmolik dadatak10](#)*): «Начальник отдела организует работу всех сотрудников своего отдела, оценивает их результаты, сдает отчет о проделанной работе. Он должен быть справедливым и строгим, невзирая ни на какие личные отношения. Программист готовит программы, занимается их разработкой, избегает логических ошибок. Оператор обрабатывает на компьютере уже написанные программы, занимается их отладкой, исправлением синтаксических ошибок».

Поздравляю вас с началом рабочего дня! Давайте возьмемся за руки, чтобы почувствовать, что мы одна команда, мы готовы помочь друг другу и словом, и делом. Через несколько минут мы встретимся на производственном совещании.

4.2. Инструктаж по технике безопасности (минута релаксации).

Перед его началом объявляю небольшой перерыв. Мы очень волновались, поэтому минута релаксации будет кстати! (*слайд 11, на фоне музыки, [Yarmolik dadatak10](#)*)

Это простое упражнение поможет настроиться на нелегкую работу (она нас ожидает). Сядьте удобно на стуле, закиньте ногу на колено, придержите ее руками, закройте глаза. Это поза бесконечности. Представьте вытянутую горизонтальную восьмерку. Это знак бесконечности. Сосредоточьтесь над этим знаком. Восьмерка находится над вашей головой и слегка колеблется. Постарайтесь удержать это изображение в вашем мысленном образе в течение нескольких секунд (*пауза – 5 сек*). Спасибо! Откройте глаза. Вытяните правую руку вперед – рисуем восьмерку, глаза следят за движением руки. Аналогично – левой рукой. Стоп.

Когда человек сталкивается с бесконечностью, он невольно задумывается о своем здоровье. Компьютер – это не только развлечение, но и инструмент для серьезной работы. Поэтому мы должны помнить и соблюдать правила поведения и ТБ при работе за компьютером (*щелчок по слайду 11, [Yarmolik dadatak10](#)*). Считайте, что это был маленький инструктаж по технике безопасности.

4.3. Представление заданий, инструктаж по их выполнению (производственное совещание).

Производственное совещание (*слайд 12, звуковой сигнал в виде звонка, [Yarmolik dadatak10](#)*)

Уважаемые сотрудники! Мы работаем с программным продуктом Pascal ABC (*слайд 13, [Yarmolik dadatak10](#)*). Напомню, как выглядит на этом языке структура программы, структура команды ветвления (*слайд 14, [Yarmolik dadatak10](#)*), простой оператор. Обратите внимание на то, что составной оператор заключается в скобки (*слайд 15, [Yarmolik dadatak10](#)*). На Паскале скобки выглядят так: Begin – открывающаяся скобка, End – закрывающаяся скобка.

Перейдем к конкретным делам. Каждый отдел должен выполнить следующие 4 задания (*слайд 16, [Yarmolik dadatak10](#)*).

Начальники отделов получают задания, рекомендации по оцениванию работы своих сотрудников (приложение 4), карту оценивания работы отдела (приложение 5)

Инструктивная часть.

Первые два задания предполагают то, что мы должны навести порядок на своём рабочем месте. Дело в том, что время ремонта были рассыпаны некоторые папки, файлы, в которых хранились разработанные программы.

Задание 1 выполняют операторы (*слайд 17, [Yarmolik dadatak10](#)*). Требуется разложить карточки с текстом программ в соответствующие файлы «Линейные алгоритмы», «Разветвляющиеся алгоритмы с простым оператором», «Разветвляющиеся алгоритмы с составным оператором» (*карточки с текстами программ – в приложении 6*).

Задание 2 выполняют программисты (*слайд 18, переход на слайде по щелчку, [Yarmolik dadatak10](#)*). Установить соответствие между текстом программ и задачами, для которых были разработаны эти программы. Вы находите в файле «Программы и задачи» (*щелчок*) соответствующие друг другу карточки (*щелчок*) и скрепляете их скрепкой (*щелчок*).

Карточки-задания в приложении 7.

Задание 3 выполняют операторы на компьютере (*слайд 19, переход на слайде по щелчку, [Yarmolik dadatak10](#)*). Исправить ошибки в программах. На рабочем столе вашего компьютера находится папка Programs (*щелчок*), в которой – ещё две папки Оператор 1 и Оператор 2 (*щелчок*). Каждый оператор открывает свою папку (*щелчок*) и работает с предложенными там программами. Сохраняет под тем же именем, только с внесенными изменениями. Переименовывает папку Оператор, именем которой становится ваша фамилия (*папка Programs в [Yarmolik dadatak9](#)*)

Задание 4 выполняют программисты (*слайд 20, [Yarmolik dadatak10](#)*). Написать программу, которая проверяет знание истории программирования. Тестирующемуся пользователю ваша программа должна предложить ответить на вопросы: «В каком году была разработана первая версия Паскаля?», «Кто автор

языка программирования Паскаль?» (слайд 21, [Yarmolik_dadatak10](#)). Вам как программистам нужно знать правильные ответы. Поэтому историческая справка (слайды 22-23, [Yarmolik_dadatak10](#)): швейцарский ученый Николаус Вирт в 1968 году разработал первую версию языка программирования Паскаль, за что получил звание профессора компьютерных наук. Язык программирования Паскаль получил свое название не от сокращения каких-то слов, как другие языки: он назван так в честь великого французского математика и физика Блеза Паскаля, который в 1642 г. изобрел счетную машину для арифметических операций – паскалево колесо, как называли её современники.

Итак, вы разрабатываете программу, набираете ее текст на компьютере в Pascal ABC и тестируете. Сохраняете в папке Тесты на рабочем столе. Имя файла – ваша фамилия (слайд 24, [Yarmolik_dadatak10](#)). Во время работы разговаривайте тихо, не мешайте своим коллегам из другого отдела.

Помните, каждому программисту компьютер выдает то, что он заслуживает (слайд 25, [Yarmolik_dadatak10](#)). Пусть эти слова станут девизом вашей работы. Я надеюсь, что вы достойны отличных результатов. Думаю, что именно такие результаты и покажет вам компьютер. За работу!

4.4. Работа в группах (отделах)

На фоне музыки. Учитель (директор фирмы) наблюдает, корректирует работу групп (отделов). Начальники отделов по мере выполнения заданий сдают директору фирмы восстановленные файлы на проверку, готовят отчет о проделанной работе, оценивают работу своих «подчиненных», подсчитывают набранные группой баллы (карта оценивания работы отдела в приложении 5).



4.5. Подведение итогов работы групп (отчет) (слайд 26, [Yarmolik dadatak10](#)).

Подведем итоги. Созываю всех на планерку (*щелчок по слайду – звуковой сигнал в виде звонка*).

Начальники отделов! Выступите с отчетом о проделанной работе.

Начальники отделов сообщают общий результат группы и результат каждого члена своей группы, демонстрируют отредактированные и написанные программы через мультимедийный проектор. Директор фирмы (учитель) дает оценку работы начальников отделов. В индивидуальную карту оценивания в графу «Практика» (приложение 1) каждый вносит свой результат.

Первый рабочий день в нашей фирме завершен. Вы выдержали испытательный срок и как специалисты меня устраиваете. К следующей нашей встрече я хочу, чтобы вы повысили свою компетентность по вопросам написания алгоритмов с ветвлением. Домашнее задание (слайд 27, [Yarmolik dadatak10](#))

5. Домашнее задание. Рефлексия.

Коль речь зашла о домашнем задании, игра завершается, и мы превращаемся вновь в учеников. Займите свои прежние места, захватив с собой карту оценивания, и запишите в дневник домашнее задание.

Я выхожу из роли директора фирмы и вновь превращаюсь в учителя. И как учитель задаю вам вопрос (слайд 28, [Yarmolik_dadatak10](#)): «Какую цель мы ставили? Достигнута ли эта цель?» (мнение учащихся)

Вернемся к карте оценивания (слайд 29, [Yarmolik_dadatak10](#)). Что получилось, что не получилось, над чем надо поработать? Знаю ли, умею ли то, что должен знать и уметь? Заполните соответствующие две таблички, расставив «+» или «-» (приложение 1). Поставьте себе оценку за урок. Уходя, оставь карту оценивания. Я проанализирую ваши выводы, выставлю свою оценку вашей работе.

А сейчас оцените себя словесно (слайд 30, [Yarmolik_dadatak10](#)): «Я владею темой (как?) (отлично, хорошо, недостаточно, плохо)», «Мне надо обратить внимание на».

В конце урока хочется, чтобы вы не только оценили себя, свою работу, но и выразили свое отношение к уроку в целом (слайд 31, [Yarmolik_dadatak10](#)). Что вам понравилось на уроке? Какая форма работы, какой фрагмент урока? Каким был для вас урок?

Сегодня вы побывали в роли программистов (слайд 32, [Yarmolik_dadatak10](#)). Легко ли вам было? Какими качествами должен обладать человек этой профессии? (мнение учащихся) Я бы сказала: умным, умеющим доводить дело до конца, ответственным, творческим. Есть ли среди вас те, кого профессия программиста давно интересует или, быть может, сегодня заинтриговала? Знаете ли вы, в каких учебных заведениях г. Гродно можно получить эту профессию? (мнение учащихся, затем появляется слайд 33 о соответствующих учебных заведениях г. Гродно, [Yarmolik_dadatak10](#)).

Конечно, все не станут программистами (слайд 34, [Yarmolik_dadatak10](#)). Тогда, быть может, вы считаете, что тема «Основы алгоритмизации и программирования» бесполезная и ненужная? (мнение учащихся) Алгоритмы развивают ясность и точность мышления, способствуют развитию внимания, памяти, аккуратности, убедительности в суждениях. Я вас призываю к составлению алго-

ритмов во время вашей учебной деятельности на любом школьном предмете и в любой жизненной ситуации.

Приложение 1

Карта оценивания

ФИ учащегося _____

Дополнительный балл _____

ТЕОРИЯ				ПРАКТИКА	
Тест _____				Оценка _____	
Знаю ли ? (поставь напротив + или -)				Умею ли ? (поставь напротив + или -)	
Алгоритм		Real		Исправлять ошибки в написанных программах	
Исполнитель		Program			
Команда		Integer		Переводить текст написанных программ с языка программирования Pascal ABC	
Программа		Var			
Типы алгоритмов		Begin		Самостоятельно составлять программы	
Линейный алгоритм		End			
Алгоритм с ветвлением		Write			
If... then....else		Read			

Оценка за урок _____

Приложение 2

I	W	E	R
----- Integer If	----- Write Writeln	----- End Else	----- Read(ln) Real
B	P	T	V
----- Begin	----- Program	----- Then	----- Var

Примечание: ----- - линия перегиба карточки.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА ИЗ 12 ЗАДАНИЙ

«10»	100%
«9»	91%
«8»	83%
«7»	66%-75%
«6»	58%
«5»	50%
«4»	41%
«3»	25% - 33%

Задания и шкала оценивания для операторов

Задание 1. Разложить текст программ в файлы

Линейные алгоритмы – 1 балл

Алгоритмы с ветвлением с составным оператором – 2 балла

Алгоритмы с ветвлением с простым оператором – 2 балла

Задание 2 (работа за компьютером). Исправить ошибки в программах (см. папку Programs на Рабочем столе вашего компьютера)

1 оператор

Program 1 – 2 балла

Program 2 – 3 балла

2 оператор

Program 3 – 2 балла

Program 4 – 3 балла

Задания и шкала оценивания для программистов

Задание 1. Установить соответствие между программами и задачами, для которых были разработаны эти программы. 4 балла

Задание 2. Составить программу, которая проверяет знание истории программирования.

Программа должна запросить: «В каком году была разработана первая версия Паскаля?», затем предложить тестирующему ввести ответ. В случае вер-

ного ответа сообщить «Правильно», в противном случае «Вы ошиблись. Верный ответ: 1968 год». Далее появляется вопрос: «Кто автор языка программирования Паскаль?» и предлагается два варианта ответа: «1. Блез Паскаль. 2. Николаус Вирт. 3. Карл Гаусс». Тестирующийся должен ввести номер ответа. В случае верного ответа сообщить «Совершенно верно», в противном случае «Неверно. Правильный ответ: Николаус Вирт».

Написан текст программы – 5 баллов. Программа протестирована на компьютере – 1 балл

Приложение 5

Карта оценивания работы отдела № ____

ФИ учащегося	№1			№3				№2, 4 балла	№4, 5 + 1 баллов
	Линейные, 1 балл	простой оператор, 2 балла	составной оператор, 2 балла	Program 1 2 балла	Program 2 3 балла	Program 3 2 балла	Program 4 3 балла		
Оператор 1									
Оператор 2									
Программист	–								
Всего баллов, набранных всем отделом									

Количество баллов	Отметка
1-4	1
5-7	2
8-10	3
11-13	4
14-16	5
17-19	6
20—22	7
23—25	8
26—28	9
29—30	10

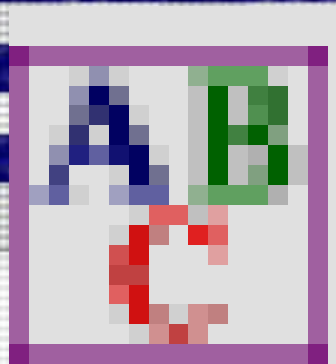
Карточки к заданию 1

<pre> Program cifry; var a, c1, c2: integer; begin write('Введите целое число: '); readln (a); if (a>9) and (a<100) then begin c1:=a div 10; c2:=a mod 10; writeln(c1, ' — число десятков. '); writeln(c2, ' — число единиц. '); end else write('Не могу найти цифры'); end. </pre>	<pre> Program chislo; var a: integer; r: real; begin write ('Введите целое число, не равное ну- лю: '); readln (a); if a>0 then begin r:=a/2; writeln ('Положительное, r = ', r); end else begin r:=sqr(a); writeln ('Отрицательное, r = ', r); end; end. </pre>
<pre> Program skor; Var s,t: integer; v:real; Begin Write ('Расстояние = '); Readln (s); Write ('Время = '); Readln (t); v:= s/t; Writeln('v = ',v); End. </pre>	<pre> Program vvl; Var a,b,c: integer; V: real; Begin Write('a='); Readln (a); Write('b='); Readln (b); Write ('c='); Readln (c); V: =(b*b+c*c*c)/abs(a); Writeln ('V=', V); End. </pre>
<pre> Program c 2 _ 2; var a: integer; begin write('Введите целое число: '); readln (a); if (a mod 2=0) then a:=a div 2; write (a) ; end. </pre>	<pre> Program bid; var a, b: integer; begin writeln ('Введите два разных числа:'); write ('a = '); readln (a); write('b = '); readln(b); if a>b then writeln ('Большее число = ', a) else writeln ('Большее число = ', b); end. </pre>

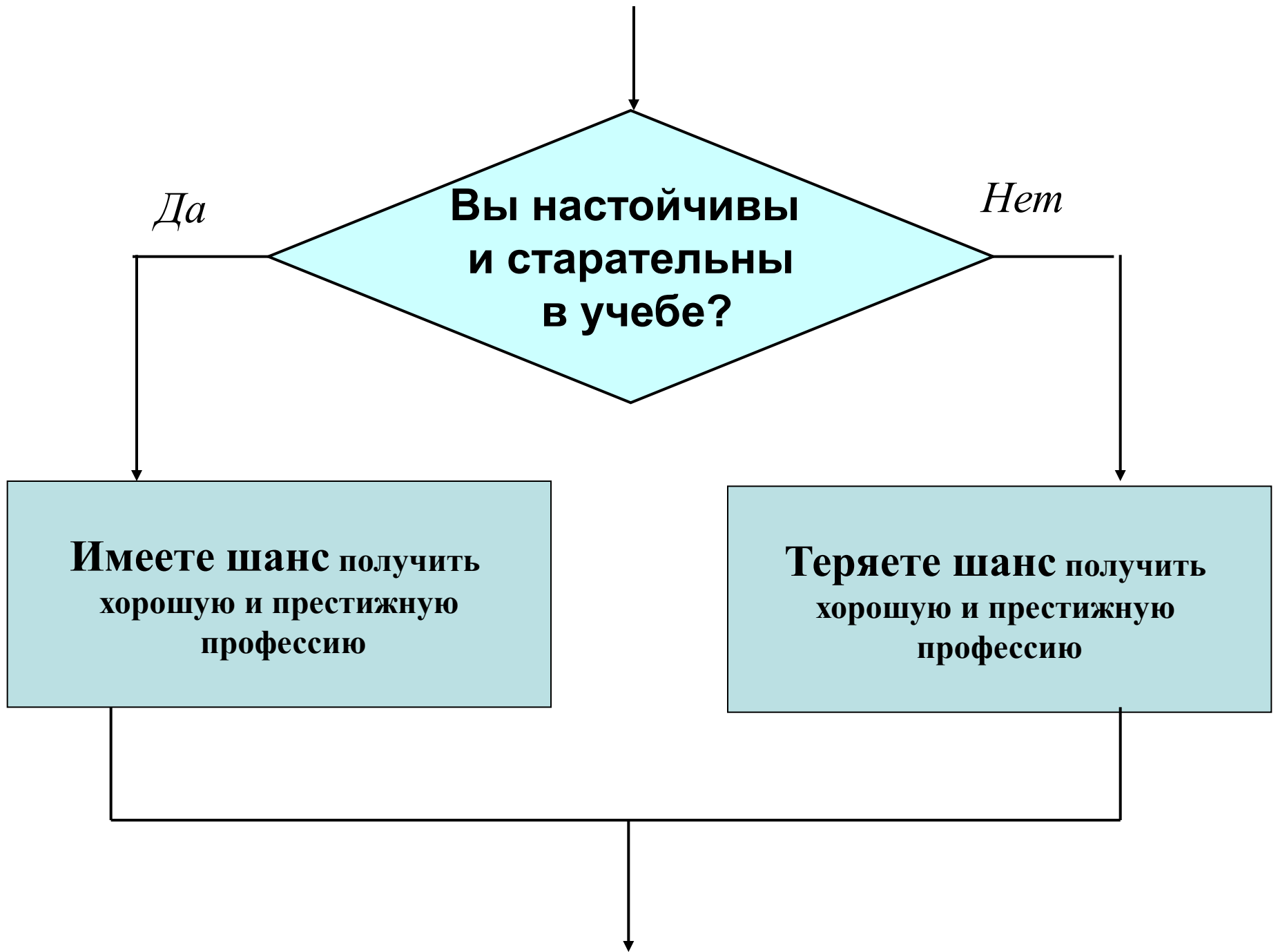
<pre> Program cifry; var a, c1, c2: integer; begin write('Введите целое число: '); readln(a); if (a>9) and (a<100) then begin c1:=a div 10; c2:=a mod 10; writeln(c1, ' — число десятков. '); writeln(c2, ' — число единиц. '); end else write('Не могу найти цифры'); end. </pre>	<pre> Program krug_v_kvadr; var a, a2, r: integer; begin write ('Введите длину стороны квадрата: '); readln(a) ; write ('Введите радиус круга: '); readln(r); if a>=2*r then writeln ('Круг можно поместить в квадрат') else writeln ('Круг нельзя поместить в квадрат '); end. </pre>
<pre> program p3; var a: Real; begin writeln('Введите произвольное число'); readln(a); If a>=0 then begin a:= a*3; writeln('ответ: ', a); end Else writeln('ответ: данное число отрицательное ') end. </pre>	<pre> Program vvl; Var a,b,c: integer; V: real; Begin Write('a='); Readln (a); Write ('b='); Readln (b); Write('c='); Readln (c); V:= (b*b+c*c*c)/abs(a); Writeln ('V=', V:4:2); End. </pre>
<pre> Program summa; Var n, k, sum :integer; Begin Write('Введите количество порций мороженого: '); Readln (n); Write ('Введите количество плиток шоколада: '); Readln (k); sum:=840*n+2300*k; Writeln('Сумма денег =', sum); End. </pre>	<pre> Program cifr; Var a,p:integer; Begin Write ('Введите число, большее 10: '); Readln (a); p:=a mod 10; Writeln ('Последняя цифра ', p); End. </pre>

Карточки к заданию 2

<pre> program p1; var a:Integer; begin writeln('Введите натуральное число'); readln(a); If a mod 2 = 0 then writeln('Делится') Else writeln('Не делится'); end. </pre>	<pre> program p2; var a:Integer; begin writeln('Введите натуральное число'); readln(a); If a mod 5 = 0 then writeln('Делится') Else writeln('Не делится'); end. </pre>
<pre> program p3; var a: Integer; begin writeln('Введите произвольное целое число'); readln(a); If a>0 then begin a:= a*2; writeln('данное число положитель- ное, полученный результат ', a); end Else begin a:= a-5; writeln ('данное число неположит- ельное, полученный результат ', a); end; end. </pre>	<pre> program p4; var a: Integer; begin writeln('Введите произвольное целое число'); readln(a); If a>0 then begin a:= a+2; writeln('данное число положитель- ное, полученный результат ', a); end Else begin a:= a*5; writeln ('данное число неположит- ельное, полученный результат ', a); end; end. </pre>
<p>Программа, которая проводит следующие вычисления: если введенное с клавиатуры целое число положительное, то увеличивает его в 2 раза; в противном случае – уменьшает его на 5.</p>	<p>Программа, которая проводит следующие вычисления: если введенное с клавиатуры целое число положительное, то увеличивает его на 2 раза; в противном случае – увеличивает его в 5 раз.</p>
<p>Программа, определяющая, делится ли введенное с клавиатуры число на 5</p>	<p>Программа, определяющая, делится ли введенное с клавиатуры число на 2</p>



УРОК
ИНФОРМАТИКИ
8 класс



**Вы настойчивы
и старательны
в учебе?**

Да

Нет

Имеете шанс получить
хорошую и престижную
профессию

Теряете шанс получить
хорошую и престижную
профессию

Алгоритм с ветвлением –

**это алгоритм, в котором
в зависимости от некоторого условия
выполняется либо одна,
либо другая последовательность
команд.**

“ПРОГРАММИСТ”



ДЕЛОВАЯ ИГРА

КАРТА ОЦЕНИВАНИЯ

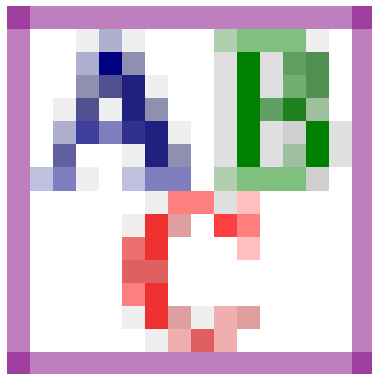
ФИ учащегося _____

Дополнительный балл _____

<i>ТЕОРИЯ</i>				<i>ПРАКТИКА</i>	
<i>Тест</i> _____				<i>Оценка</i> _____	
<i>Знаю ли ? (поставь напротив + или -)</i>				<i>Умею ли ? (поставь напротив + или -)</i>	
Алгоритм		Real		Исправлять ошибки в написанных программах	
Исполнитель		Var			
Команда		Begin		Переводить текст написанных программ с языка программирования Pascal ABC	
Программа		End			
Program		Write		Самостоятельно составлять программы	
Integer		Read			

Оценка за урок _____

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ



ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ РАЗМИНКА



“ПРОГРАММИСТ”



Начальник отдела 2

Программист 2

Оператор 4

ДЕЛОВАЯ ИГРА

“ПРОГРАММИСТ”

ТЕСТИРОВАНИЕ

ДЕЛОВАЯ ИГРА



«ПРОГРАММИСТ»

Должностные обязанности

Начальник отдела

организует работу всех своих сотрудников, консультирует и оценивает их, сдает отчет о работе своего отдела.

Программист

готовит программы, занимается их разработкой, избегает логических ошибок.

Оператор

обрабатывает на компьютере уже написанные программы, занимается их отладкой, исправлением синтаксических ошибок

«ПРОГРАММИСТ»

МИНУТА
Инструкция по
РЕЖИАНСАЦИИ

ДЕЛОВАЯ ИГРА



“ПРОГРАММИСТ”

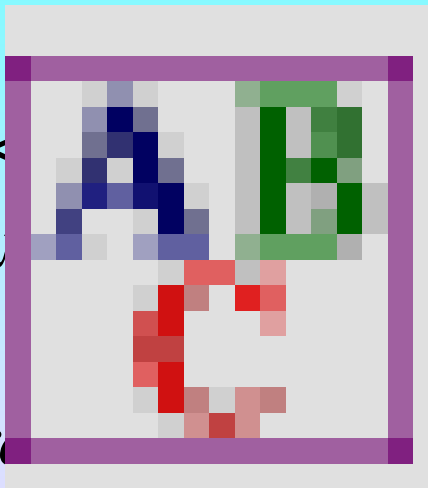
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
СОВЕЩАНИЕ**

ДЕЛОВАЯ ИГРА



Структура программы

```
program <имя программы>;  
var <раздел описания переменных>;  
begin  
  <раздел кода программы>  
end.
```



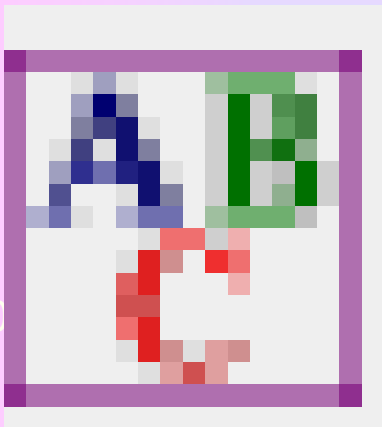
Команда ветвления

ПОЛНАЯ ФОРМА

IF *<условие>* **THEN** *<оператор1>* **ELSE** *<оператор2>*;

СОКРАЩЕННАЯ ФОРМА

IF *<условие>* **THEN** *<оператор>*;



Простой оператор

01 0001 0100 1011

<оператор1>;

Составной оператор

Begin *<оператор1>;*

<оператор2>;

<оператор3>;

End;



«ПРОГРАММИСТ»

Задание 1. *Разложить программы в файлы:*

Линейные алгоритмы

Алгоритмы с ветвлением с составным оператором

Алгоритмы с ветвлением с простым оператором

Задание 2. *Установить соответствие между программами и задачами, для которых были разработаны эти программы.*

Задание 3. *Исправить ошибки в программах*

Задание 4. *Составить программу, которая проверяет знание истории программирования.*

ДЕЛОВАЯ ИГРА

«ПРОГРАММИСТ»

Задание 1. *Разложить программы в файлы:*

Линейные алгоритмы

Алгоритмы с ветвлением с составным оператором

Алгоритмы с ветвлением с простым оператором

АЛГОРИТМЫ
с ветвлением
С ПРОСТЫМ
ОПЕРАТОРОМ

ЛИНЕЙНЫЕ
АЛГОРИТМЫ

АЛГОРИТМЫ
с ветвлением
С СОСТАВНЫМ
ОПЕРАТОРОМ

ДЕЛОВАЯ ИГРА

```
program p1;  
  var a:Integer;  
begin  
  writeln('Введи число');  
  readln(a);  
  If a mod 2 = 0 then writeln('Число делится на 2');  
  Else writeln('Число не делится на 2');  
end.
```

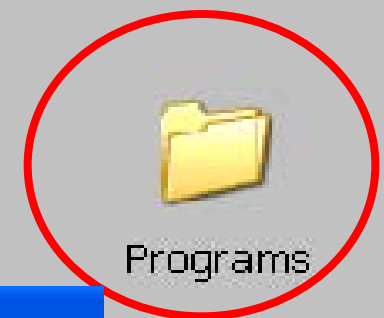
ЗАДАЧИ И ПРОГРАММЫ

Программа, определяющая, делится ли введенное с клавиатуры число на 2



ЗАДАЧИ И ПРОГРАММЫ

DivX Plus Player
Macromedia Flash 8
Google
Pascal ABC



Programs

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

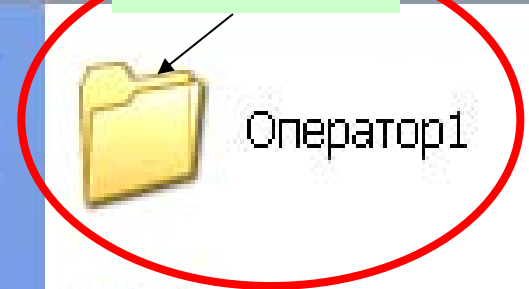
Назад Поиск Папки

Адрес: C:\Documents and Settings\Sveta \Programs

Program1
ИВАНОВ

Задачи для файлов и папок

- Создать новую папку
- Опубликовать папку в вебе
- Открыть общий доступ к этой папке



ока

рывает знание

«ПРОГРАММИСТ»

Задание 1. *Разложить программы в файлы:*

Линейные алгоритмы

Алгоритмы с ветвлением с составным оператором

Алгоритмы с ветвлением с простым оператором

Задание 2. *Установить соответствие между программами и задачами, для которых были разработаны эти программы.*

Задание 3. *Исправить ошибки в программах*

Задание 4. *Составить программу, которая проверяет знание истории программирования.*

ДЕЛОВАЯ ИГРА

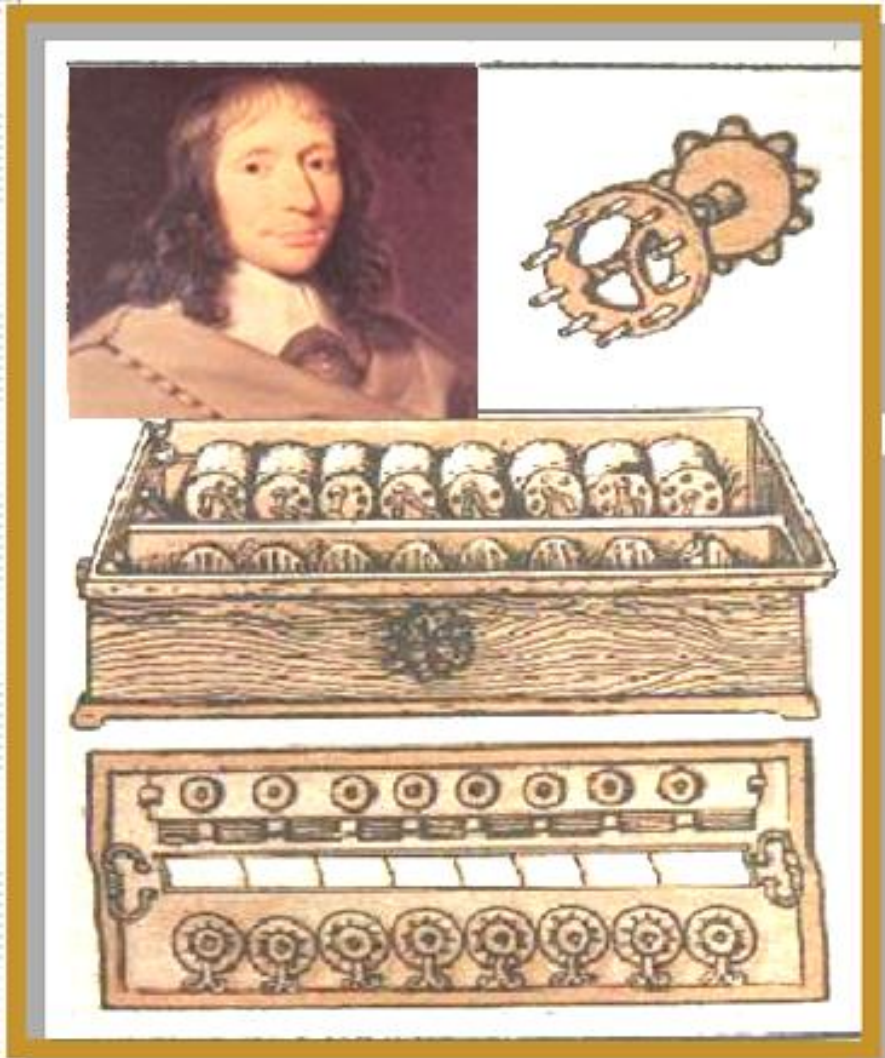
В каком году была
разработана первая версия
Паскаля?

Кто автор языка
программирования
Паскаль?

0



Николаус Вирт
1968

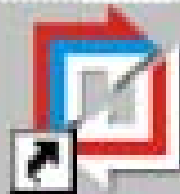


1642

Блез
Паскаль



Opera



Белазар



Programs

ИМЯ ФАЙЛА
Петров



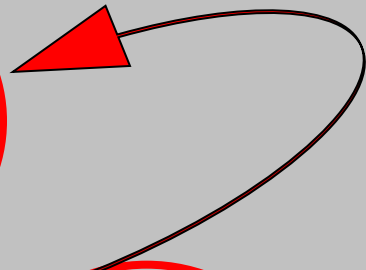
DivX Plus
Converter



игры



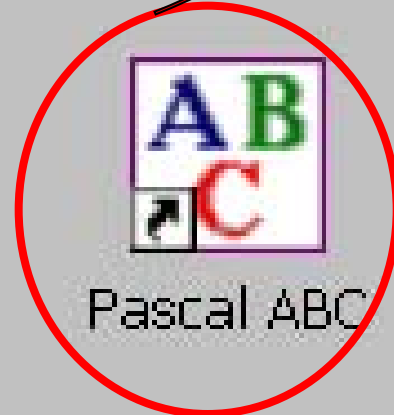
тесты



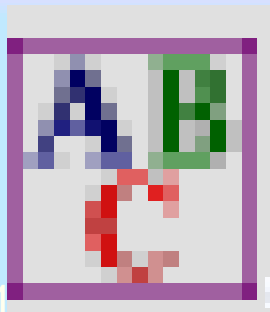
DivX Plus
Player



Macromedia
Flash 8



Pascal ABC



Каждому программисту
компьютер выдаёт то,
что он заслуживает



0011

«ПРОГРАММИСТ»

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Подведение
ИТОГОВ

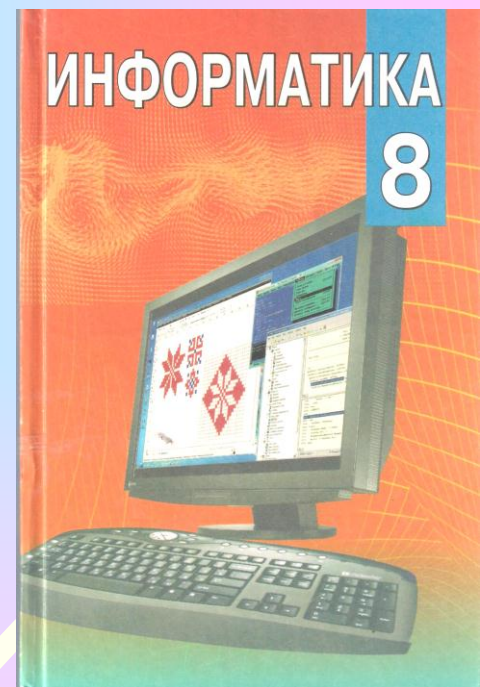


ДЕЛОВАЯ ИГРА



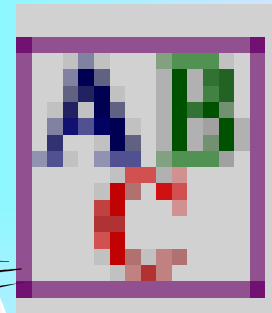
Домашнее задание

Повторить §1-2,
разбор примеров 4-5 из §2



РЕФЛЕКСИЯ

0011 0010 1010 1101 0001 0100



КАРТА ОЦЕНИВАНИЯ

ФИ учащегося _____

Дополнительный балл _____

<i>ТЕОРИЯ</i>				<i>ПРАКТИКА</i>	
<i>Тест</i> _____				<i>Оценка</i> _____	
<i>Знаю ли ? (поставь напротив + или -)</i>				<i>Умею ли ? (поставь напротив + или -)</i>	
Алгоритм		Real		Исправлять ошибки в написанных программах	
Исполнитель		Var			
Команда		Begin		Переводить текст написанных программ с языка программирования Pascal ABC	
Программа		End			
Program		Write		Самостоятельно составлять программы	
Integer		Read			

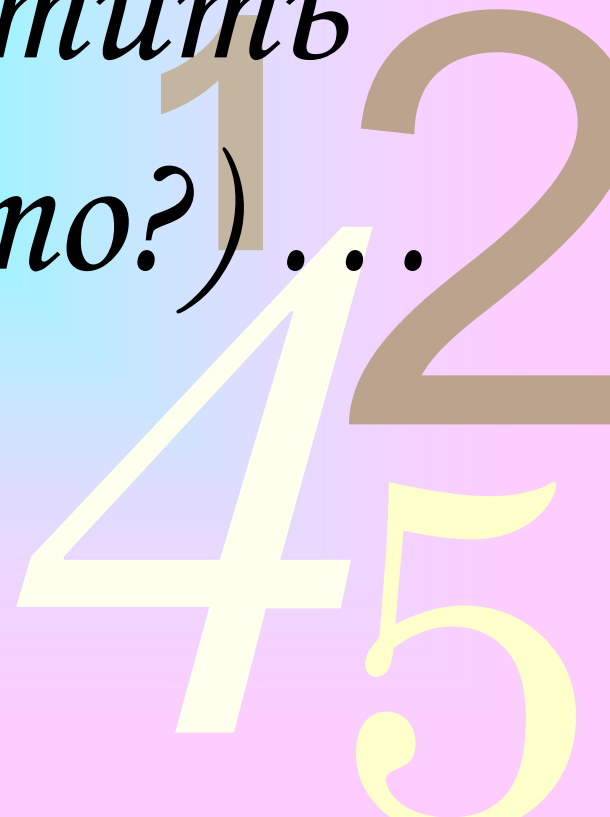
Оценка за урок _____

Я владею темой (как?) ...

Мне надо обратить

внимание (на что?) ...

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011



Что понравилось на уроке?

Каким был для вас урок?



Интересным
Занимательным
Скучным
Полезным
Бесполезным
Увлекательным

... ..





*Легко ли
быть
программистом?*

Гродненский
государственный
университет имени
Я. Купалы

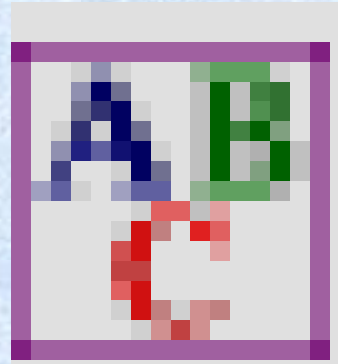


*Гродненский
государственный
технологический
колледж*



Гродненский
государственный
политехнический
колледж





ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ