



1. Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления videouroki.net/video/01-obshchie-svedeniya-o-sistemah-schisleniya-dvoichnaya-sistema-schisleniya.html

В современной жизни человек постоянно сталкивается с числами. На этом уроке учащиеся узнают, что такое система счисления, какие существуют разновидности систем счисления, а также подробно рассмотрят двоичную систему счисления.

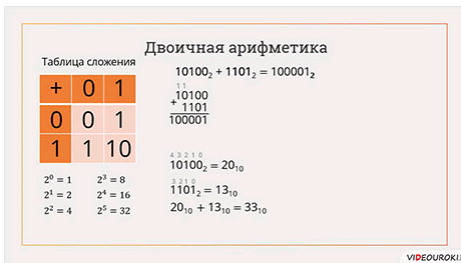


2. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.

Правила перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q videouroki.net/video/02-vosmerichnaya-sistema-schisleniya-shestnadcatrichnaya-sistema-schisleniya-pravilo-perevoda-celyh-desyaticnyh-chisel-v-sistemu-schisleniya-s-osnovaniem.html

В этом уроке будут рассмотрены восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Также учащиеся смогут познакомиться с правилами перевода из восьмеричной и

шестнадцатеричной систем счисления в десятичную и наоборот. А ещё изучат правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.



3. Двоичная арифметика. «Компьютерные» системы счисления

videouroki.net/video/03-dvoichnaya-arifmetika-kompyuternye-sistemy-schisleniya.html

Вся арифметика двоичной системы счисления основывается на использовании двух таблиц. В этом уроке учащиеся научатся производить арифметические действия в двоичной системе счисления, познакомятся с «компьютерными» системами счисления, а также узнают, как происходит обмен информацией между компьютерами.

4. Представление чисел в компьютере videouroki.net/video/04-predstavlenie-chisel-v-kompyutere.html



Оперативная память представляет собой таблицу, то есть состоит из ячеек. Каждая ячейка оперативной памяти представляет собой физическую систему, которая состоит из некоторого числа однородных элементов. В ячейках оперативной памяти хранятся все данные, в том числе и числа. В данном уроке рассказывается о том, как представляются целые и вещественные числа в компьютере.

5. Элементы алгебры логики. Высказывание



videouroki.net/video/05-ehlementy-algebry-logiki-vyskazyvanie.html

Алгебра – это раздел математики, который изучает уравнения, содержащие цифры и буквенные обозначения, представляющие величины, подлежащие определению. Существует ещё и такой раздел математики, как алгебра логики. С помощью этого урока учащиеся познакомятся с таким разделом математики, как алгебра логики. Также узнают, что такое логические переменные и логические значения.



6. Элементы алгебры логики. Логические операции

videouroki.net/video/05-ehlementy-algebry-logiki-vyskazyvanie.html
Все высказывания должны быть связаны между собой специальными элементами. В этом уроке рассказывается о таких логических операциях, как инверсия, конъюнкция и дизъюнкция. А также показывается, как правильно решать задачи с использованием этих операций.

Доказательство закона общей инверсии
Доказать закон общей инверсии для логического умножения $A \& B = A \vee B$.

A	B	A & B	A & B	A	B	A ∨ B
0	0	0	1			
0	1	0	1			
1	0	0	1			
1	1	1	0			

$\overline{A \& B} = \overline{A \vee B}$

A = 1 **ИНВЕРСИЯ** → A = 0
B = 0 **ИНВЕРСИЯ** → B = 1

7. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций
videouroki.net/video/07-postroenie-tablic-istinnosti-dlya-logicheskikh-vyrazhenij-svoystva-logicheskikh-operacij.html
С помощью данного видеурока учащиеся смогут узнать, какие существуют правила для построения таблицы истинности для логических выражений, в которых количество логических операций больше одной. Также познакомятся со свойствами логических операций.

Задача 1

Ученики писали контрольную по физике. На контрольной работе из-за болезни не было трех ребят: Пети, Жени и Саша. Им пришлось писать контрольную работу отдельно от всего класса. Петья сказал, что он не написал на 5, и Жени не написал на 5. Женя сказал, что Петья не написал на 5, а Саша написал на 5. Саша сказал, что он не написал на 5, а Петья написал на 5. После проверки работ стало известно, что только один из учащихся написал контрольную работу на 5. Оказалось, что один из учеников был прав, второй нет, а третий в одном утверждении прав, а во втором — нет. Давайте узнаем, кто был прав и кто написал контрольную на 5?

П = «Петья написал на 5»
Ж = «Женя написал на 5»
С = «Саша написал на 5»

П1 = «Петья не написал на 5»
П2 = «Женя не написал на 5»
Ж1 = «Петья не написал на 5»
Ж2 = «Саша написал на 5»
С1 = «Саша не написал на 5»
С2 = «Петья написал на 5»

П	Ж	С	Сказал Петья	Сказал Женя	Сказал Саша
0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	
1	0	0	0	1	

8. Решение логических задач
videouroki.net/video/08-reshenie-logicheskikh-zadach.html
В этом уроке рассказывается и показывается, как правильно решать логические задачи с помощью таблицы истинности, логических операций и законов алгебры логики.

Схема 2
Проанализировать электронные схемы и узнать, какой сигнал получится на выходе.

A	B	A & A	B & B	И	В	A & B	A & B
0	0	0	0				
0	1	0	1				
1	0	1	0				
1	1	1	1				

9. Логические элементы
videouroki.net/video/09-logicheskie-ehlementy.html
В прошлых уроках рассказывалось о таких логических операциях, как конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение) и инверсия (отрицание). Все эти операции используются в алгебре логики. С помощью данного урока учащиеся узнают, что такое логический элемент, познакомятся с такими логическими элементами, как конъюнктор, дизъюнктор и инвертор.

А также научатся находить выходные данные исходя из предоставленной электронной схемы.

Подключиться к сети Wi-Fi

- Спросить пароль у администратора кафе.
- Открыть настройки телефона.
- Зайти в меню Wi-Fi.
- Найти сеть Wi-Fi данного кафе.
- Ввести пароль и подключиться к сети.

10. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма
videouroki.net/video/10-ponyatie-algoritma-ispolnitel-algoritma.html
Ежедневно вокруг нас происходят различные события и во всех этих ситуациях нужно выполнять определённые последовательности действий, которые приведут нас к поставленной цели. То есть, чтобы решить задачу, сначала её нужно алгоритмизировать. Умение выделять алгоритмическую суть явления и строить алгоритмы очень важно для человека

любой профессии. С помощью данного урока учащиеся узнают, что такое алгоритм, а также кто может быть исполнителем алгоритма и каковы основные характеристики исполнителя.

Алгоритм

Список вещей в поход:

- блюнок, ручка;
- пластиковый лоток или миска, кружка, ложка;
- нож, топорик;
- часы;
- карта, компас;
- налобный фонарик, батарейки к нему;
- защитная (спички), сухой сплит (на случай мокрой погоды), свеч;
- горелка и газовый баллончик;
- веревка обычная бельевая;
- котелок 1-1,5 литра.

11. Свойства алгоритма. Возможность автоматизации деятельности человека.
videouroki.net/video/11-svoystva-algoritma-vozmozhnost-avtomatizacii-deyatelnosti-cheloveka.html
На этом уроке учащиеся научатся определять, каждая ли последовательность действий является алгоритмом, на примерах узнают основные свойства алгоритма. Также на уроке рассказывается о том, что раньше всю нудную, тяжёлую и механическую работу выполнял человек. Сейчас всё

компьютеризировано. Разработка алгоритма — трудоёмкая задача, но результат от этой работы окупает все затраты времени и сил.

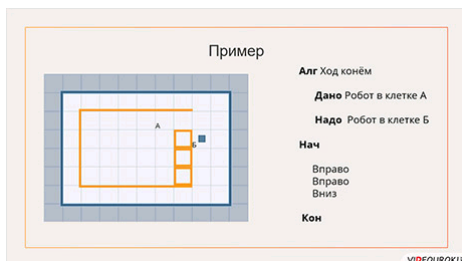
История развития алгоритмов

Андрей Андреевич Марков (1903 – 1979)

Алгоритмы должны содержать предписания двух видов:

- Направленные на изменение информации (функциональные операторы).
- Определяющие дальнейшее направление действий (логические операторы).

12. Способы записи алгоритмов. Словесные способы записи алгоритма. Блок-схемы
videouroki.net/video/12-sposoby-zapisi-algoritmov-slovesnye-sposoby-zapisi-algoritma-blok-skhemy.html
На этом уроке учащиеся продолжат изучение алгоритмов. Выяснят, какие существуют способы записи алгоритмов и более подробно изучат словесный способ записи, также узнают, что такое блок-схемы и как с помощью блок-схем можно записать алгоритм.

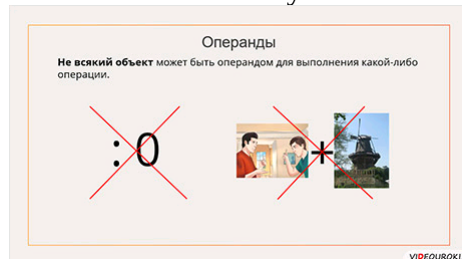


13. Алгоритмические языки

videouroki.net/video/13-algoritmicheskie-yazyki.html

Понятие алгоритма является основным для информатики, как и понятие информации. Существует много различных определений алгоритма, так как это понятие достаточно широкое и используется в различных областях науки, техники и повседневной жизни. С помощью данного урока учащиеся продолжат изучение темы «Способы записи алгоритмов» и

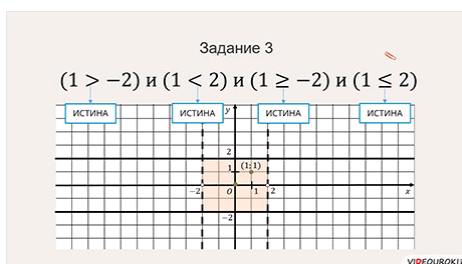
рассмотрят третий способ записи алгоритма на алгоритмическом языке, а также узнают какие слова называются служебными.



14. Объекты алгоритмов. Величины

videouroki.net/video/14-obekty-algoritmov-velichiny.html

Алгоритм описывает последовательность действий, производимых над некоторыми объектами, которые указываются в условии задачи. На этом уроке учащиеся узнают, какие информационные объекты называются величинами, какие величины называются постоянными, а какие переменными.



15. Объекты алгоритмов. Выражения

videouroki.net/video/15-obekty-algoritmov-vyrazheniya.html

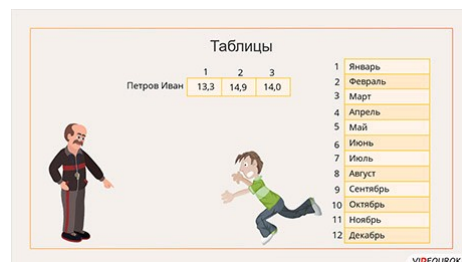
С помощью данного урока учащиеся узнают, что называется выражением. Выяснят, каких правил нужно придерживаться для записи выражений на алгоритмическом языке, а также какие выражения называются арифметическими, логическими, строковыми.



16. Объекты алгоритмов. Команда присваивания

videouroki.net/video/16-obekty-algoritmov-komanda-prisvaivaniya.html

Команда присваивания является одной из основных команд в алгоритмах работы с величинами. То есть величина получает своё значение путём выполнения команды присваивания. На этом уроке учащиеся узнают, для чего применяется команда присваивания при записи алгоритмов, а также разберутся со свойствами присваивания.



17. Объекты алгоритмов. Табличные величины

videouroki.net/video/17-obekty-algoritmov-tablichnye-velichiny.html

Ежедневно каждый ученик сталкивается с таблицами. Это и расписание уроков, ведение записей в дневнике, построение графиков функций на уроках математики, построение климатического портрета месяца на уроках географии и так далее. На этом уроке учащиеся узнают, что называется таблицей (массивом), какие из величин целесообразно представлять с

помощью таблиц, а также что в таблице определяется с помощью индекса.

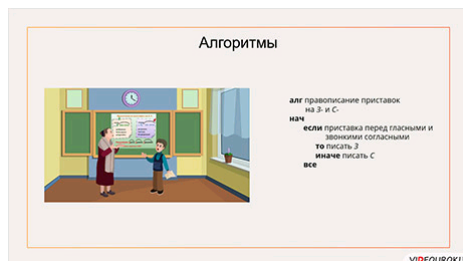


18. Основные алгоритмические конструкции. Следование

videouroki.net/video/18-osnovnye-algoritmicheskie-konstrukcii-sledovanie.html

Алгоритмы постоянно присутствуют в нашей жизни. Например, в учебной деятельности ученик выполняет много разнообразных алгоритмов: при решении уравнений и текстовых задач, применении правил русского и иностранного языков, проведении опытов и так далее. На этом уроке учащиеся разберутся с первой основной алгоритмической конструкцией –

следование. Узнают, какие алгоритмы называются линейными. А также научатся записывать линейные алгоритмы.

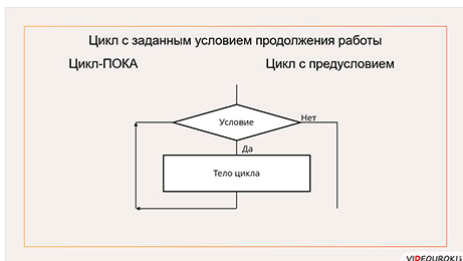


19. Основные алгоритмические конструкции. Ветвление

videouroki.net/video/19-osnovnye-algoritmicheskie-konstrukcii-vetvlenie.html
В повседневной жизни таких ситуаций, в которых заранее известен алгоритм действий и результат, очень мало.

Практически постоянно нам приходится принимать решения, от которых будут зависеть дальнейшие действия. На уроке учащиеся узнают, какая алгоритмическая конструкция называется ветвлением. Разберутся с разветвляющимися

алгоритмами. А также научатся составлять разветвляющиеся алгоритмы.



20. Основные алгоритмические конструкции. Повторение

videouroki.net/video/20-osnovnye-algoritmicheskie-konstrukcii-povtorenie.html
В жизни часто встречаются случаи, в которых много раз подряд нужно выполнять один и тот же набор действий. В алгоритмах также иногда необходимо повторять определённые действия. Для этого используется новая форма организации действий. На этом уроке учащиеся узнают, какая алгоритмическая конструкция называется повторением, какие алгоритмы называются

циклическими или циклами, рассмотрят три типа циклов.



21. Общие сведения о языке программирования Pascal.

Алфавит и словарь языка. Типы данных

videouroki.net/video/21-obshchie-svedeniya-o-yazyke-programmirovaniya-paskal-alfavit-i-slovar-yazyka-tipy-dannyh.html

XXI век – это век высоких технологий. Очень быстро развивается техника. Год за годом появляются всё новые и новые изобретения, которые влияют на нашу жизнь. Но развитие такой техники немыслимо без программирования. Итак, в этом уроке

рассказывается о том, что такое языки программирования, программы, алфавит и словарь языка Pascal, а также какие существуют типы данных.

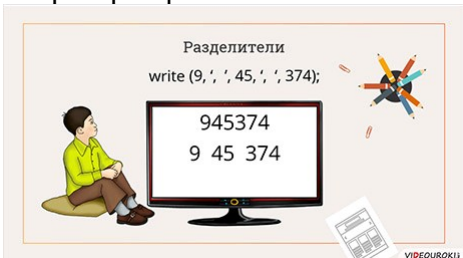


22. Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания

videouroki.net/video/22-obshchie-svedeniya-o-yazyke-programmirovaniya-paskal-struktura-programmy-na-yazyke-paskal-operator-prisvaivaniya.html

В этом видеоуроке продолжено рассмотрение основ языка программирования Pascal. Рассматриваются составляющие структурные элементы программ, правила их оформления и служебные слова, которые в них применяются. Также

рассматривается оформление и принцип работы оператора, используемого наиболее часто — оператора присваивания.



23. Организация ввода и вывода данных

videouroki.net/video/23-organizaciya-vvoda-i-vyvoda-dannyh.html

В данном уроке рассматриваются операторы ввода и вывода данных языка Pascal, а также особенности их исполнения в программе. Рассматриваются различные варианты оформления ввода и вывода данных, в том числе и форматы вывода данных различных типов. Материал дополнен примерами оформления ввода и вывода при решении несложной задачи.



24. Программирование линейных алгоритмов. Числовые типы данных

videouroki.net/video/24-programmirovanie-linejnyh-algoritmov-chislovyje-tipy-dannyh-celochislennyj-tip-dannyh.html

Из этого видеоурока учащиеся вспомнят, какие алгоритмы называются линейными, и начнут рассматривать, как программируется этот тип алгоритмов на языке Pascal. Также рассматриваются инструменты работы с данными,

принадлежащими к числовым типам, то есть операции и функции, реализованные для обработки данных таких типов. Большинство из рассмотренных инструментов также применяются при решении нескольких задач.



25. Программирование линейных алгоритмов. Символьный и строковый типы данных. Логический тип данных

videouroki.net/video/25-programmirovanie-linejnyh-algoritmov-simvolnyj-i-strokovyj-tipy-dannyh-logicheskij-tip-dannyh.html

В этом уроке продолжается рассмотрение программирования линейных алгоритмов. Также показаны особенности символьного, строкового и логического типов данных, а также операции, реализованные для работы с данными этих типов. Рассмотрено

решение нескольких типовых задач с использованием изученных элементов.



26. Программирование разветвляющихся алгоритмов.

Простой и составной условные операторы

videouroki.net/video/26-programmirovanie-razvetvlyayushchihsyah-algoritmov-prostoj-i-sostavnoj-uslovnnye-operatory.html

На этом уроке учащиеся вспомнят о том, как организованы разветвляющиеся алгоритмы, и перейдут к изучению их программирования на языке Pascal. Будут рассмотрены сокращённая и полная формы записи условного оператора, а

также составной оператор. Также будет разобрано решение нескольких задач с использованием этого типа алгоритмов.



27. Программирование разветвляющихся алгоритмов.

Многообразие способов записи ветвлений

videouroki.net/video/27-programmirovanie-razvetvlyayushchihsyah-algoritmov-mnogobrazie-sposobov-zapisi-vetvlenij.html

В ходе этого урока учащимся будет наглядно показано, что алгоритмы, имеющие разветвляющуюся структуру, можно организовывать по-разному. Точно также существует множество способов для их программирования. А также что в зависимости

от выбора того или иного способа зависит конечная производительность программы. На примере двух различных задач рассматривается, какие различные подходы могут быть применимы для их решения.



28. Программирование циклических алгоритмов.

Программирование циклов с заданным условием продолжения работы

videouroki.net/video/28-programmirovanie-ciklicheskih-algoritmov-programmirovanie-ciklov-s-zadannym-usloviem-prodolzheniya-raboty.html

На этом уроке учащиеся вспомнят, какие алгоритмы называются циклическими и какие типы циклов выделяют в зависимости от организации их работы. Напоминается принцип работы цикла с

предусловием, а также даётся объяснение того, как он программируется на языке Pascal.

Рассматривается решение нескольких задач с использованием циклов этого типа.



29. Программирование циклических алгоритмов.

Программирование циклов с заданным условием окончания работы.

videouroki.net/video/29-programmirovanie-ciklov-s-zadannym-usloviem-okonchaniya-raboty.html

На этом уроке учащиеся вспомнят, как работает цикл с постусловием, его особенности. После этого они перейдут к изучению его программирования на языке Pascal и рассмотрят решение нескольких задач с использованием этого типа циклов.



30. Программирование циклических алгоритмов.

Программирование циклов с заданным числом повторений.

videouroki.net/video/30-programmirovanie-ciklov-s-zadannym-chislom-povtorenij.html

На этом уроке учащиеся изучат, как программируется последний тип циклов, циклы с заданным числом повторений.

Рассматривается, как организована работа цикла с параметром и как оператор для его записи реализован в языке Pascal. Будет

рассмотрено решение нескольких типовых задач с использованием этого типа циклов.



Задача

Определить, является ли целое число n простым.
 $4 \leq n \leq 2\,000\,000\,000$



Простым называется целое число, которое не делится нацело ни на одно целое число, кроме единицы и себя самого.

VIDEOUROKI

31. Различные варианты программирования циклического алгоритма videouroki.net/video/31-razlichnye-varianty-programmirovaniya-ciklicheskogo-algoritma.html

В этом видеоуроке рассматривается такое свойство различных типов циклов, как их взаимозаменяемость при решении задач. Рассмотрено решение задачи с использованием всех трёх типов циклов, а также с учётом их особенностей.