

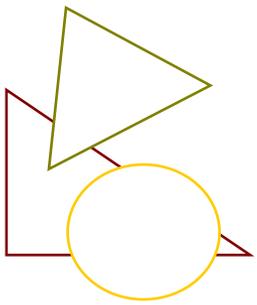
Алгоритмы



Решение задач

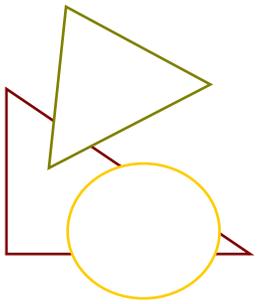
УРОК-ИГРА

Дегтярева Ирина Юрьевна,
учитель информатики и
ИКТ



Характеристика урока

- Уровень образования школьников:
8 класс общеобразовательной школы,
4-й год изучения предмета.
- Раздел программы:
Алгоритмизация и программирование
- Место урока в изучении раздела: 6-й урок –
обобщающий урок перед проверочной работой;
до этого были рассмотрены понятие алгоритма
и понятие исполнителя алгоритмов, системы команд
исполнителя, свойства алгоритмов, формы пред-
ставления алгоритмов; учащиеся знают базовые
алгоритмические структуры;
учащиеся умеют исполнять линейные, разветвля-
ющиеся и циклические алгоритмы и делать трас-
сировочную таблицу.



Характеристика урока

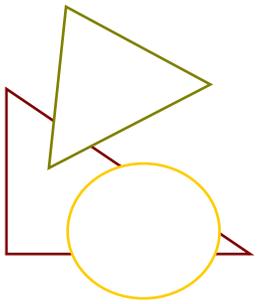
- Форма урока: тематическая игра.
- Технологические особенности:

Техническое оснащение: мультимедийный проектор и экран.

Программное обеспечение: PowerPoint .

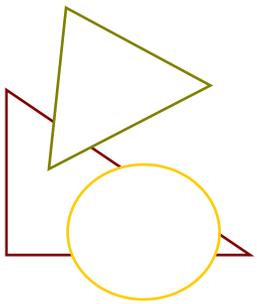
Тип урока: Урок комплексного применения ЗУН учащихся.

Технологии: игровая, обучение в сотрудничестве.



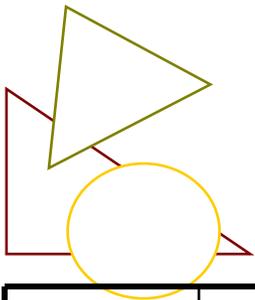
Цель урока

Закрепить навыки по выполнению алгоритмов различных алгоритмических структур, повторить изученный материал по теме в игровой форме.



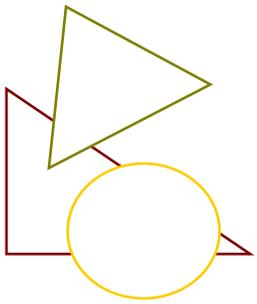
Задачи урока

- **Образовательная:** закрепить материал по теме «Алгоритмизация»; повторить основные понятия и закрепить навыки выполнения алгоритмов с заполнением трассировочной таблицы.
- **Развивающая:** развивать умение анализировать, обобщать полученные результаты, развивать совместную учебно-познавательную и творческую деятельность обучающихся в группе.
- **Воспитательная:** воспитывать внимание, аккуратность, дисциплинированность, чувство личной ответственности каждого члена группы за собственные успехи и успехи своих товарищей; повысить мотивацию учащихся на уроке, привить интерес к предмету.



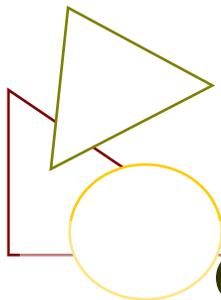
План урока

№	Этапы урока	Время
1.	Организационный момент. Постановка цели занятия перед учащимися.	2 мин
2.	Повторение - разминка (викторина)	10 мин
3.	Тематические игры на закрепление полученных навыков: 1) Командная эстафета. Проверка результатов. 2) Ролевая игра.	25 мин
4.	Подведение итогов урока. Выявление команды-победителя.	5 мин
5.	Домашнее задание	3 мин



Ход урока

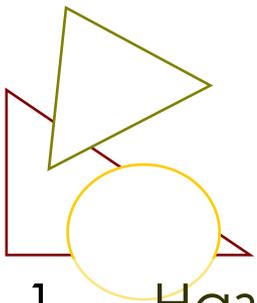
- Организационный момент.
Уточнение отсутствующих.
- Сообщение темы и целей урока.
Повторение.
Проведем разминку в виде
викторины.



Разминка

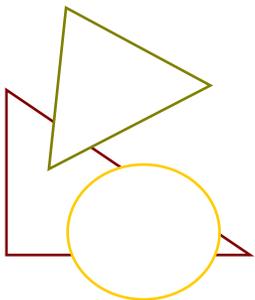
Ответьте на следующие вопросы:

2. Откуда произошло слово «Алгоритм»?
3. Что из перечисленного алгоритм:
 - способ приготовления соуса в виде картинке с упаковки полуфабриката,
 - перевод итальянского текста на русский язык,
 - нумерованный список,
 - график дежурства по классу,
 - умножение чисел столбиком,
 - разбор предложения по членам предложения,
 - правило вычисления процента от числа,
 - распределение книг в библиотеке по жанрам?



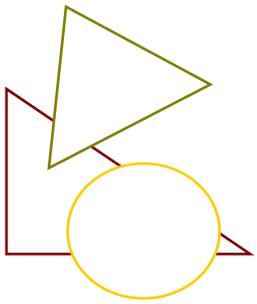
Разминка

1. Назовите основные свойства алгоритма?
2. Определите типы исполнителей (формальный или неформальный) в предложенных ситуациях.
 - Симфонический оркестр исполняет музыкальное произведение.
 - Ученик 7 класса решает домашнее задание по алгебре.
 - Ученик 7 класса списывает домашнее задание у своей одноклассницы.
 - Фармацевт готовит лекарство по рецепту.
 - Врач устанавливает причину плохого самочувствия пациента.
 - Автомат на конвейере наполняет бутылки лимонадом.
 - Компьютер выполняет программу проверки правописания.

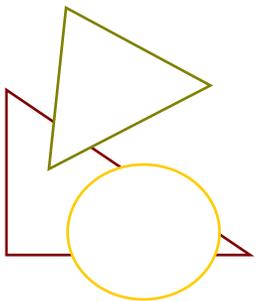


Разминка

1. На вход «черного ящика» подается число 125.
О чем в этом случае говорит отказ:
а) «не могу»; б) «не понимаю»?
2. Можно ли составить алгоритм нахождения времени в пути, если известна скорость и время отправления?
Если нет, то, каких данных не хватает?
3. Можно ли составить алгоритм нахождения площади трапеции, если известны длины ее оснований? Каких данных не хватает для решения?
4. Сколько базовых алгоритмических структур?
Перечислите их.
5. Что такое тело цикла?
6. Чем отличается полное ветвление от неполного?

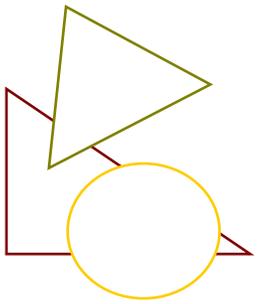


Тематические игры на закрепление полученных навыков



Командная эстафета

- А сейчас давайте разобьемся на две команды и проведем эстафету (*ученики делятся на команды*).
- **Правила эстафеты:**
- Задача каждой команды правильно и как можно быстрее выполнить разветвляющийся алгоритм, содержащий вычислительные операции и сообщить полученный результат.
Алгоритм разбит на части, каждый игрок команды выполняет свою часть, не зная, какие действия совершались до него. Результат своего участка алгоритма игрок записывает в трассировочную таблицу на карточку и передает её следующему участнику.



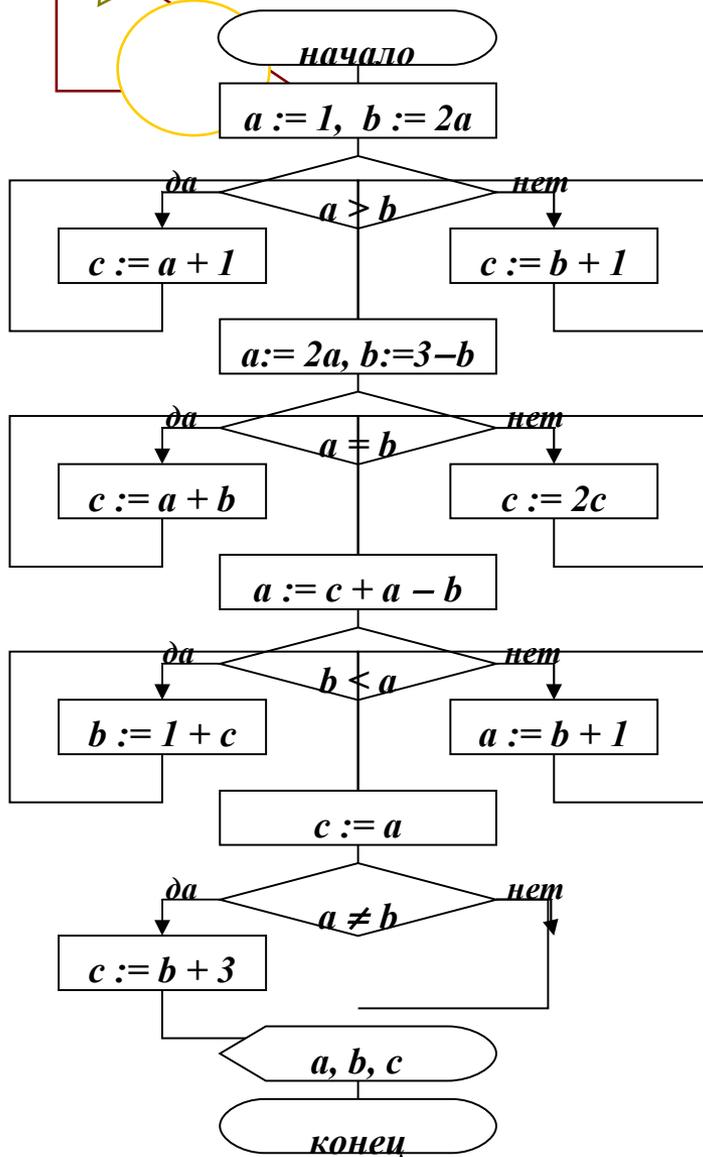
Проведение эстафеты. Проверка результатов

- А теперь сравним результаты выполнения алгоритма вашими командами с результатом в презентации.

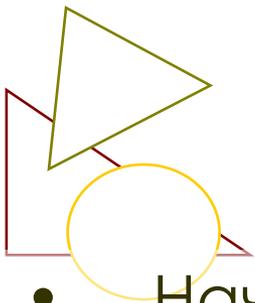
(На слайде алгоритм в виде блок-схемы и трассировочная таблица с промежуточными результатами).

- В итоге мы видим, что с заданием быстрее и точнее справилась команда ...

Результат выполнения алгоритма

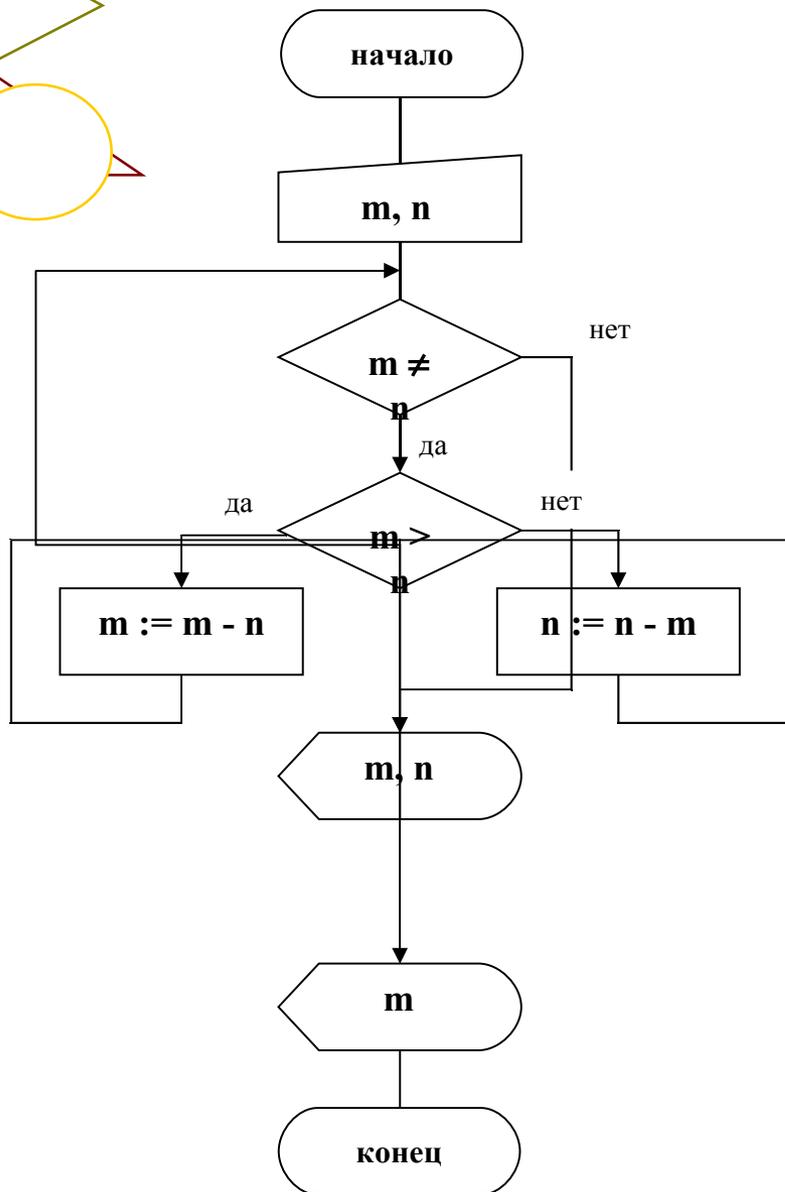
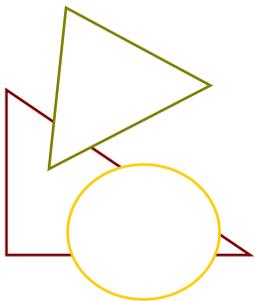


Шаг	Команда	a	b	c	Проверка условия
1	$a := 1$	1	-	-	
2	$b := 2a$	1	2	-	
3	$a > b$	1	2	-	$1 > 2$, нет
4	$c := b + 1$	1	2	3	
5	$a := 2a$	2	2	3	
6	$b := 3 - b$	2	1	3	
7	$a = b$	2	1	3	$2 = 1$, нет
8	$c := 2c$	2	1	6	
9	$a := c + a - b$	7	1	6	
10	$b < a$	7	1	6	$1 < 7$, да
11	$b := 1 + c$	7	7	6	
12	$c := a$	7	7	7	
13	$a \neq b$	7	7	7	$7 \neq 7$, нет
14	Вывод a, b, c	7	7	7	



Ролевая игра

- Начинаем второй этап командной игры.
- Каждой команде методом жеребьевки достается алгоритм (*предлагаются алгоритмы **Евклида** и **Эратосфена** – Вариант 1 и 2*).
- На экране слайд с выбранным алгоритмом в виде блок-схемы и исходные данные.
- Членам команды предлагается распределить роли по данному алгоритму. Каждый игрок отвечает за свой блок действий. Команда пошагово выполняет алгоритм.
- Игроки второй команды следят за правильностью исполнения алгоритма и пытаются определить, для чего он предназначен. Затем команды меняются местами.

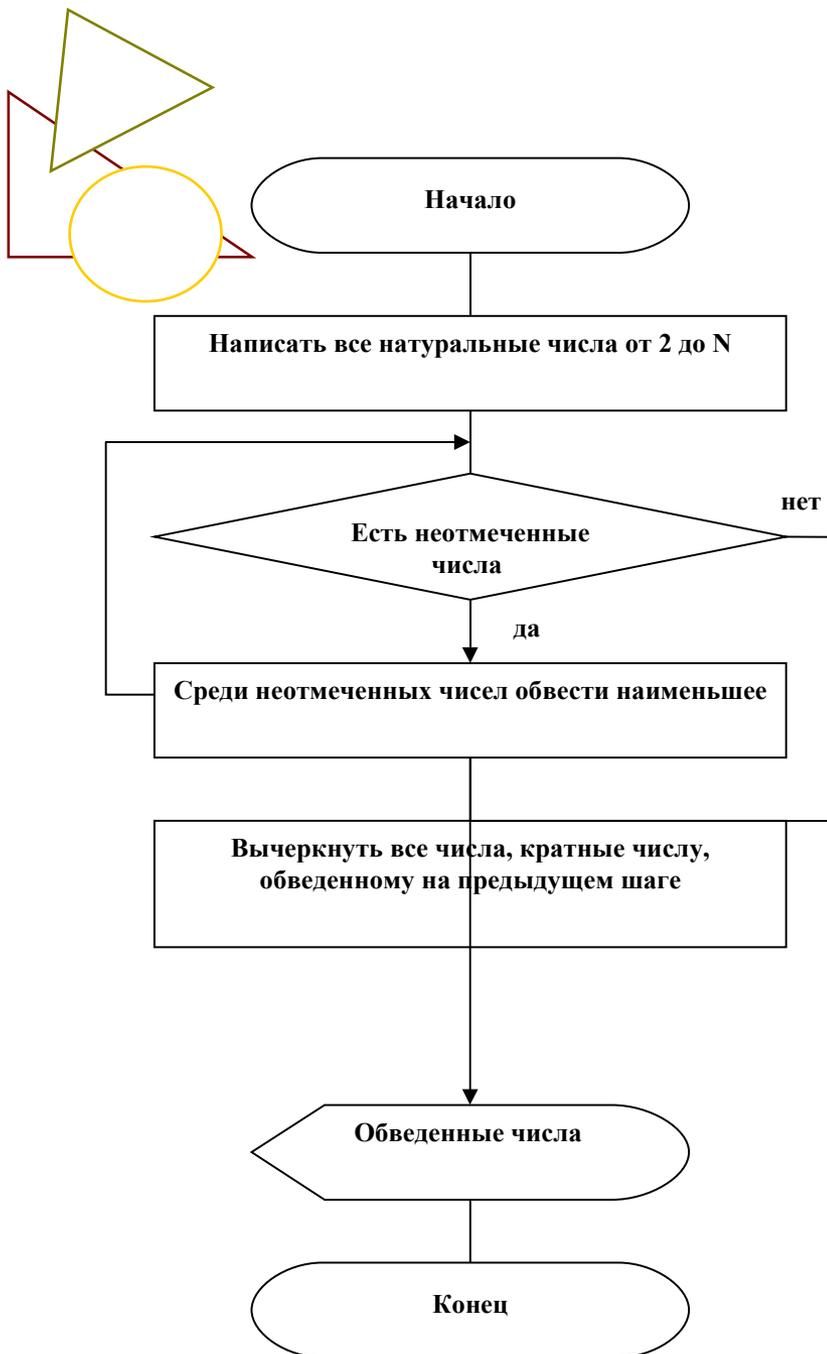


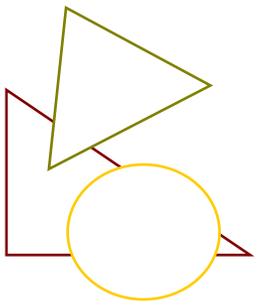
Вариант №1

Выполните алгоритм
при $m=128, n=80$

Вариант №2

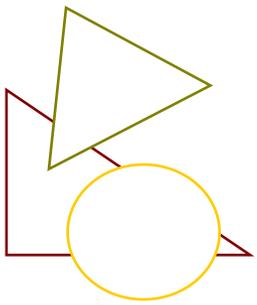
Выполните алгоритм
при $N=12$





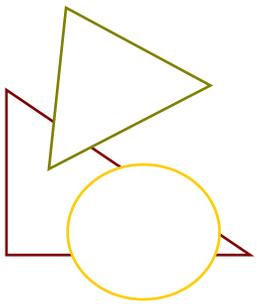
Подведение итогов урока

Общая оценка работы команды, которая складывается из оценки формы общения обучающихся в группе и результатов работы команды.



Домашнее задание

- Повторить весь пройденный материал по теме «Алгоритмизация».
- Составить алгоритм в виде блок-схемы для решения следующей задачи:
Вкладчик положил в банк N рублей. Каждый месяц он докладывал на свой счет сумму предыдущего вклада, увеличенную на 10%. Сколько денег будет на счету y вкладчика через год.



Литература

1. Гейн А. Г. и др. Информатика. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1999.
2. Дьяченко В. К. Сотрудничество в обучении: О коллективном способе учебной работы: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1991.
- Равикович Н. Е. Тренинг командообразования. Концепция. Диагностические методики. Игры. - М.: Генезис , 2003.
- Фопель К. Создание команды: Игры и упражнения. – М.: Генезис, 2002.