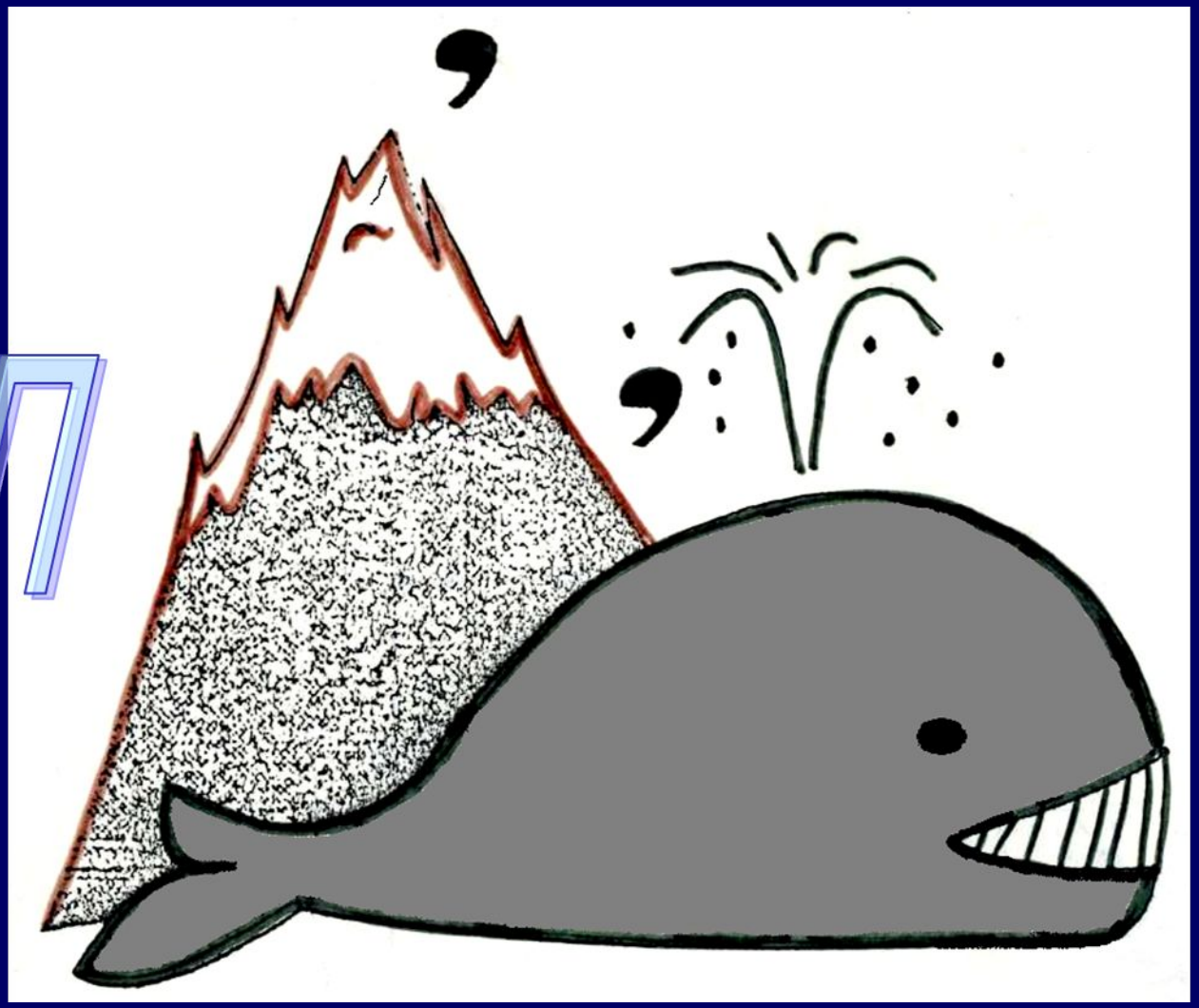
А

Л



М

*

Тема занятия:

Алгоритмы и способы их описания

Вопросы:

1. Понятие алгоритма и его исполнителя
2. Свойства алгоритмов
3. Способы записи алгоритмов
4. Команда присваивания
5. Линейный алгоритм

Актуализация опорных знаний

1. Скажите, где вы уже встречались с термином «алгоритм»?
2. Как вы понимаете этот термин?
3. Рассмотрим задачу: решить уравнение $ax^2+bx+c=0$. Как вы будете решать задачу?

ЗАДАЧА

Решить уравнение $ax^2+bx+c=0$

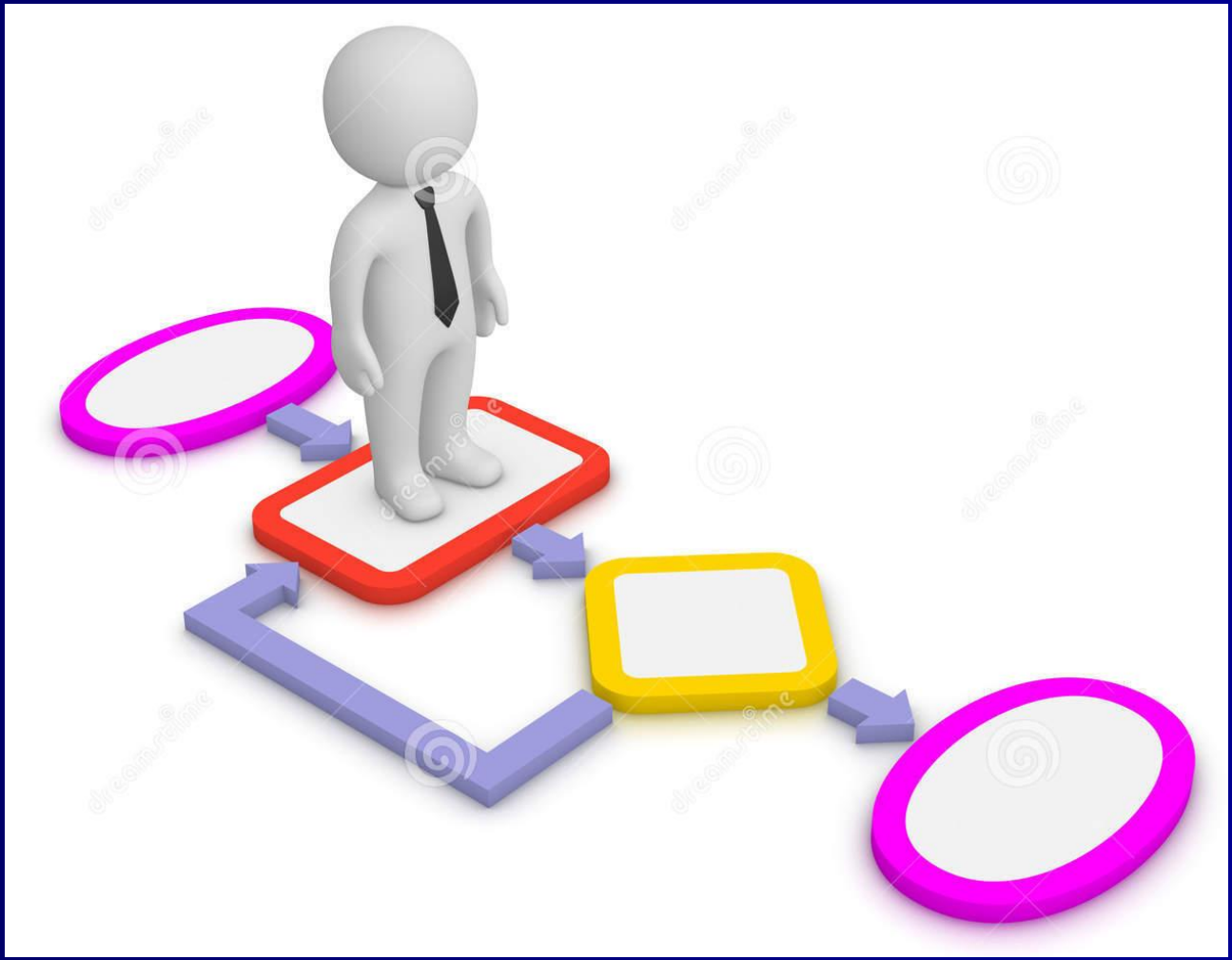
1. Если *D>0*, то *D=b-4ac*, тогда

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

2. Если *D = 0*, то $$x_{1,2} = \frac{-b}{2a}$$

3. Если *D<0*, то нет решений

Изучение и освоение нового материала



Вопрос 1

Алгоритм – это конечная последовательность строго очерченных правил, на основании исходных данных, приводящих к однозначному решению задачи

IX век

algorithmi

Пример: Рецепт приготовления чая

1. Вскипятить свежую воду
2. Ополоснуть заварной чайник крутым кипятком
3. Положить чай из расчёта 1 чайную ложку на чашку чая и сразу залить кипятком
4. Через 3-5 минут помешать
5. Добавить сахар по вкусу

Исполнитель — человек или техническое устройство (автомат, робот, компьютер) со строго определенным набором возможных команд

Совокупность команд, которые могут быть выполнены исполнителем, называется **системой команд исполнителя**

Вопрос 2

Свойства алгоритмов

Дискретность – разрывность, отделённость одного действия от другого

Детерминированность – однозначность, определённость формулировок, не допускающая разных толкований

Конечность – каждое отдельное действие (и весь алгоритм) должно быть выполнено (имеет предел)

Результативность – получение результата после конечного числа шагов, предусматривающее все возможные варианты

Массовость – возможность решать множество однотипных задач

Вопрос 3

Способы записи алгоритмов

словесный или словесно-формульный

графический

описание алгоритма с помощью языков программирования

Блок-схемой называют определенную форму графического представления алгоритма

Запись алгоритмов в виде блок-схем

Наименование	Обозначение	Описание
Прерывание		Начало или конец подпрограммы
Передача данных		Ввод данных, вывод результатов
Процесс (действие)		Выполнение арифметических действий
Принятие решения (условие)		Проверка условий, переход к действию по условию
Модификация (цикл)		Организация циклического процесса

Словесная форма представления алгоритма

1. Умыть

2. Накормить

3. Спросить о деле

Блок-схема алгоритма

Вопрос 4

Команда присваивания

<переменная> := <выражение>

Знак «:=» читается «присвоить»

Примеры: Y:= A+B

x:=1/2; z:= 2z; I:= i+1

Закрепление учебного материала

Назовите формы записи алгоритмов:

Словесная **Графическая**

Является ли алгоритмом следующая последовательность действий:

1. Достать ключ
2. Вставить в замочную скважину
3. Повернуть два раза по часовой стрелке
4. Вынуть ключ
5. Открыть дверь

15:55, 13:30, 04:10, 07:50, 12:25, 20:45

Тест (ответы)

Вариант-1	Вариант-2
1. В	1. Б
2. Б,В	2. В
3. Б	3. А
4. А	4. В
5. В	5. А

Критерии оценивания:

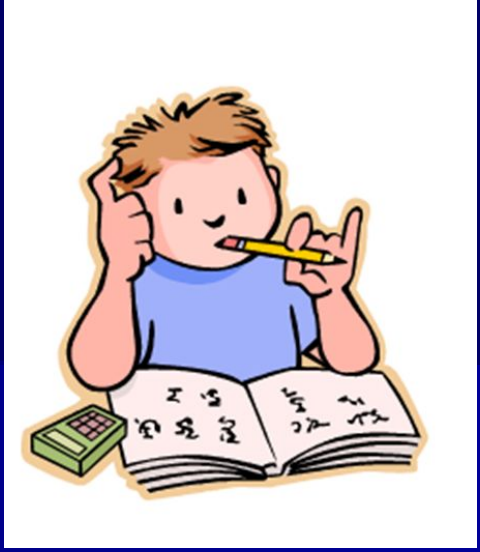
5 правильных ответов – «5»

4 правильных ответа – «4»

3 правильных ответа – «3»

Рефлексия

Домашнее задание



- выучить основные понятия и определения
- записать в тетради алгоритм из области деятельности вашей специальности

Автор: Соболева Н.А., преподаватель информатики ГБПОУ ДМК