Тема: алгоритмы с ветвлениями

Информатика 6 класс

Ссылка на видеоурок: <https://videouroki.net/video/27-alghoritmy-s-vietvlieniiami.html> (для самостоятельной работы)

Вопросы занятия: алгоритмы с ветвлениями.

На прошлом уроке мы с вами изучали линейные алгоритмы. Напомним, что линейным называется алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, т.е. последовательно друг за другом.

Но в реальной жизни таких ситуаций, в которых заранее известен алгоритм действий и результат, очень мало. Зачастую нам приходится принимать решения, которые влияют на нашу дальнейшую судьбу. Например, если я сегодня выучу параграф по информатике, то завтра получу хорошую отметку, если нет, то отметка будет плохой. Или если я буду хорошо учиться в школе, то я смогу достичь успеха, иначе успешным мне не стать.

Для принятия решения ход рассуждений может быть таким:

Полная форма записи:

**ЕСЛИ <условие> ТО <одна последовательность команд> ИНАЧЕ <другая последовательность команд>**

Например, Если знать, где упадёшь, то соломки подстелешь, иначе разобьёшь нос.

Иногда, встречаются ситуации, когда вторая последовательность команд отсутствует, то есть сокращённая форма записи.

**ЕСЛИ <условие> ТО <одна последовательность команд>**

Например, Если цветут ландыши, то пришла весна.

Таким образом, можно сделать вывод, что алгоритм с ветвлением – это алгоритм, в котором в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия приводится к исполнению либо одна, либо другая последовательность команд.

**Задание для выполнения в тетради: построить блок-схему (см стр 114 рис.61) к следующим задачам:**

***Задача 1:*** Рассмотрим такую ситуацию: шестиклассница Таня принялась за уроки. Таня решила позвонить Никите. Если Никита ответит, то сделать информатику, если он не ответит, то позвонить Маше. Если Маша ответит, то разобраться с математикой, иначе (если Маша не ответит) выучить стихотворение по литературе.

Начало алгоритма (Таня решила позвонить). Далее Условие для принятия решения (Никита ответил) если да – то делать информатику; если нет – то следующее действие (позвонить Маше). Далее – условие (Маша ответила), если да – то разобраться с математикой, если нет – учить стихотворение по литературе. Конец алгоритма.

Итак, Вы заметили, что Таня совершала действия, в зависимости от выполнения или невыполнения определённого условия, то есть действовала по алгоритму с ветвлением.

***Задача 2:*** рассмотрим задачу по математике, решение которой зависит от выполнения либо невыполнения заданного условия.

Имеется 5 одинаковых, пронумерованных медальонов. Но один из них фальшивый. Он легче остальных (4 медальона имеют одинаковый вес). Требуется при помощи 2 взвешиваний на чашечных весах без гирь найти фальшивый медальон.

Алгоритм решения этой задачи может быть, например, таким:

Положим на первую чашу весов медальоны 1 и 2 на вторую 3 и 4. Если весы в равновесии, то фальшивый медальон 5.

Иначе, если первая чаша весов поднялась вверх, то убираем медальоны и положим на первую чашу весов медальон 1, а на вторую медальон 2. Далее, если первая чаша весов поднялась вверх, то фальшивый медальон 1, иначе фальшивый медальон 2.

Если вторая чаша поднялась вверх, убираем медальоны и положим на первую чашу весов медальон 3, а на вторую медальон 4. Если первая чаша весов поднялась вверх, то фальшивый медальон 3, иначе фальшивый медальон 4.

**Таким образом, сегодня на уроке мы узнали, что:**

Ветвлением называется форма организации действий, при которой в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий.

Для записи алгоритма с ветвлениями используется полная и сокращённая формы записи.

Домашнее задание: упр 4 стр 166, в тетради составить письменный алгоритм или блок- схему

Выслать на [devon77@yandex.ru](mailto:devon77@yandex.ru) не позднее 18.04.2020