

Низамова Ольга Ивановна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Инженерный лицей №83 имени Пинского М.С. УГНТУ» город Уфа

ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

За последние годы количество 9-классников, выбравших «Информатику» в качестве предмета для сдачи ОГЭ, значительно увеличилось. Это продиктовано дальнейшим выбором профиля обучения в старшей школе, а также с желанием обучающихся связать свою будущую деятельность с IT-ориентированными специальностями. Анализ результатов сдачи ОГЭ за последние 3 года показывает, что сложность вызывают задания на умение исполнить или написать короткий алгоритм для конкретного формального исполнителя с фиксированным набором команд.

В нашем лицее информатика преподается с 6 класса(внеурочная и урочная деятельность). В своей работе по данной проблеме придерживаюсь следующей методики:

6 класс – изучение основных понятий: алгоритм, исполнитель, СКИ, виды алгоритмов, формальные исполнители (Водолей, Кузнечик, Черепаха).

7 класс – работа в среде Лого.

8 класс – работа с Роботом в среде Кумир.

9 класс – работа с Роботом в среде PascalABC.net.

Пример урока 8 класса. Цель – формирование первичных навыков составления сложных циклических алгоритмов для формального исполнителя.

«Кто ни о чем не спрашивает, тот ничему не научиться». Т. Фуллер

I. Вспомните тему прошлого урока (повторение «Алгоритмы и исполнители») и, прослушав четверостишие, сформулируйте тему сегодняшнего:

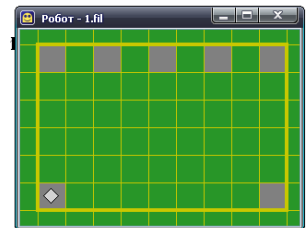
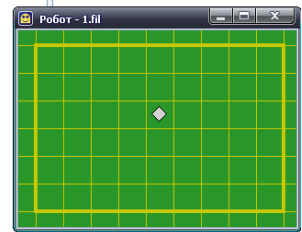
Всё возвращаться будет извечно –
То, что нетленно иль скоротечно.
Серую пыль истоптав сапогами,
Тысячелетья ходят кругами. Otto Dix

Итак, тема - Циклические алгоритмы для исполнителя Робот. Дайте определение циклическому алгоритму и перечислите его виды. Сегодня мы будем составлять алгоритмы для исполнителя Робот, но будут не простые алгоритмы, а с секретом. А какие, вы узнаете из следующего задания - по заданным предложениям угадайте известную поговорку и определите вид алгоритмов:

1) Если два дела делать, то ничего не получится (За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь).

2) Если делать дело не торопясь, то быстрее его закончишь (Тише едешь – дальше будешь).

3) Если не будешь трудиться, то не сварить ухи (Без труда не вынешь рыбку из пруда).



- Что общего в формулировке этих поговорок? Если – то. Эта конструкция описывает разветвляющийся алгоритм. Какой алгоритм называется разветвляющимся? Назовите виды разветвляющихся алгоритмов. Примеры.

- Сформулируйте цели урока. Цель: научиться выполнять циклические алгоритмы с ветвлением.

II. Практическая работа: Робот находится в произвольной клетке внутри ограниченного стенками прямоугольника. Длины вертикальной и горизонтальной стен неизвестны. Одно из возможных начальных расположений Робота приведено на рисунке (Робот обозначен ромбиком). Напишите для

Робота алгоритм, закрашивающий через одну клетки, прилегающие к верхней стенке квадрата, начиная с верхней левой, и две клетки, расположенные в нижних углах квадрата. Алгоритм должен решать задачу для квадрат произвольного размера, удовлетворяющего условиям задания. Ни одна из клеток не должна быть закрашена дважды. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

«Прежде чем что-нибудь делать, надо составить план», - говорила Алиса из сказки «Алиса в Стране Чудес» Льюиса Кэрролла. Алиса была очень любопытной девочкой, она строила самые фантастические планы, но редко доводила их до конца, из-за чего частенько попадала в самые невероятные ситуации. Я желаю, чтобы все ваши начинания, ваши планы вы доводили до конечного результата и результат оказывался положительным. Будьте внимательными и не теряйтесь при затруднении. *«Все в жизни циклично. Очень важно, чтобы в момент спада не было ощущения, что это точка, конец. Сделайте выдох, чтобы снова вдохнуть»*. С. Сурганова.

III. Анализ и оценивание работ учащихся. Где сможете применить полученные умения? Составление алгоритма «Как научить другого решать такие задачи». На следующем занятиях продолжим работу по составлению алгоритмов такого типа.

IV. Рефлексия.

Сегодня Я научился.....

Мне было трудно

У меня получилось

Я попробую

V. Итог урока

«Дерево знает, что будет расти, только если сумеет отдохнуть. А если вырастет большим, вызовет к себе уважение. И тогда цветы, которыми оно покроется в должный срок, будут еще красивее». Пауло Коэльо. Адюльтер

В результате мои ученики на отлично сдают экзамены ОГЭ по информатике и в дальнейшем обучении успешно овладевают языками программирования.

Список литературы:

1. Евич Л.Н. ОГЭ-2019. Информатика и ИКТ. 9 класс. 20 тренировочных вариантов по демоверсии 2019 года. - Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН, 2018, 320 с.
2. Сайт Фестиваля педагогических идей "Открытый урок".
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования.