

Урок 27. Алгоритм – модель деятельности исполнителя алгоритмов

Цели урока: систематизировать представления учащихся об исполнителях алгоритмов, дать представление об алгоритме как модели деятельности исполнителя.

Основные понятия: исполнитель, формальный исполнитель, неформальный исполнитель, круг решаемых исполнителем задач, среда исполнителя, система команд исполнителя, система отказов исполнителя, режимы работы исполнителя (непосредственный, программный), управление, алгоритм.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Изложение теоретического материала урока сопровождается демонстрацией презентации «Алгоритм – модель деятельности исполнителя». Материал излагается в форме беседы при активном участии семиклассников, так как определенные знания в области алгоритмизации и некоторый жизненный опыт они уже имеют.

Закрепляется материал при выполнении заданий 1-8 к параграфу 3.1.

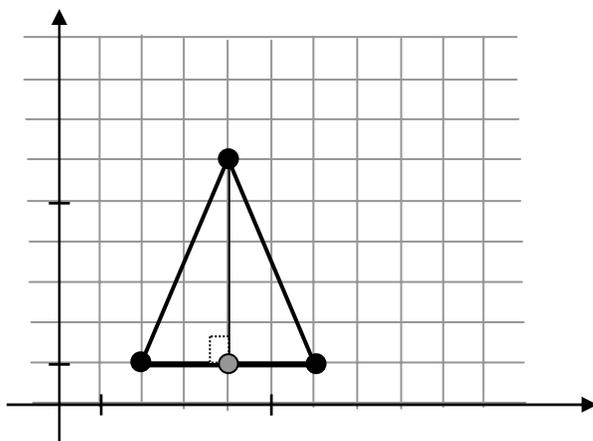
На следующем этапе урока ученики знакомятся с исполнителем Чертежник. Программная среда соответствующего исполнителя поддерживается виртуальной лабораторией «Алгоритмика», включенной в состав диска "Математика, 5-11 кл. Практикум" фирмы «1С». Этот диск должен был еще несколько лет тому назад поступить во все школы России. Если у Вас в школе его по какой-то причине нет, то его можно скачать из Интернета по адресу: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7b005424-fbba-3f09-69dd-0cd8eca70f31/23150/?interface=electronic>. Это Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - Электронные издания - Ресурсы на CD/DVD - Учебные CD для общего образования.

При наличии времени на этом и последующих уроках можно организовать своеобразный компьютерный практикум в этой программной среде, а можно ограничиться её использованием в демонстрационном режиме. В любом случае следует в максимальной степени задействовать ресурс учебных тетрадей, записывая в них алгоритмы для исполнителей.

Знакомство с Чертежником рекомендуется проводить на основании материала параграфа 3.2. При этом в процессе объяснения ученикам следует задавать вопросы, включенные в текст параграфа. Пример алгоритма управления Чертежником желательно рассматривать не теоретически, а в среде виртуальной лаборатории «Алгоритмика».

Домашнее задание. §3.1, §3.2(1, 2) №1-4 на стр. 85-87 рабочей тетради, одно из заданий 7-12 на стр.88-92 по усмотрению учителя.

Указания, комментарии, ответы и решения



Рабочая тетрадь

№7. Для успешного решения этой задачи вначале следует построить чертеж и определить координаты всех вершин треугольника: (2, 1), (6, 1) и (4, 6).

переведи в точку (2, 1)

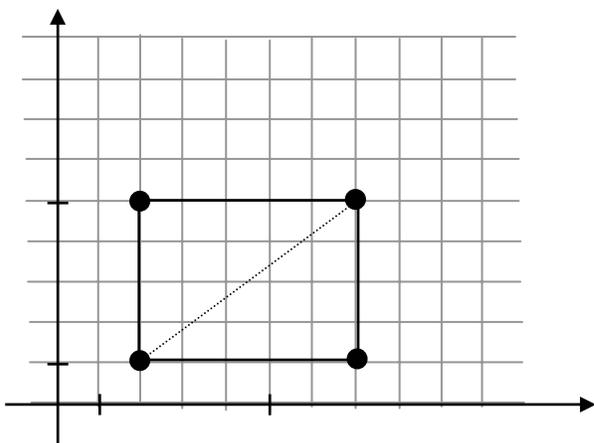
опусти перо

переведи в точку (4, 6)

переведи в точку (6, 1)

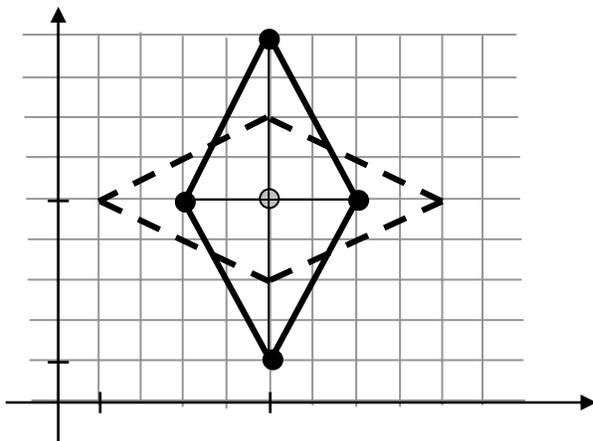
переведи в точку (2, 1)

№8. Координаты прямоугольника: $(2,1)$, $(2, 5)$, $(7, 5)$, $(7, 1)$



переведи в точку $(2, 1)$
опусти перо
переведи в точку $(2, 5)$
переведи в точку $(7, 5)$
переведи в точку $(7, 1)$
переведи в точку $(2, 1)$

№9. Возможно два варианта расположения ромба на координатной плоскости. Приводим алгоритм для одного из вариантов:



переведи в точку $(3, 5)$
опусти перо
переведи в точку $(5, 9)$
переведи в точку $(7, 5)$
переведи в точку $(5, 1)$
переведи в точку $(3, 5)$

№10. Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин. Один из четырех возможных вариантов программы:

переведи в точку $(2, 2)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(0, 2)$
сдвинь на вектор $(2, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -2)$
сдвинь на вектор $(-2, 0)$

№11. Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин. Один из четырех возможных вариантов программы:

переведи в точку $(4, 4)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(0, 4)$
сдвинь на вектор $(3, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(-3, 0)$

№12. Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин. Один из возможных вариантов программы:

7 класс. Поурочные разработки

переведи в точку $(1, 1)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(1, 3)$
сдвинь на вектор $(4, 0)$
сдвинь на вектор $(-1, -3)$
сдвинь на вектор $(-4, 0)$

Урок 28. Исполнитель Чертежник. Использование вспомогательных алгоритмов

Цели урока: закрепить представления учащихся об исполнителях алгоритмов, научить учащихся управлять исполнителем Чертежник с использованием вспомогательных алгоритмов.

Основные понятия: исполнитель, формальный исполнитель, абсолютное смещение, относительное смещение, вспомогательный алгоритм, процедура.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Блиц-опрос учащихся на знание основных определений: исполнитель, формальный исполнитель, неформальный исполнитель.
2. Ученики приводят примеры неформальных и формальных исполнителей.
3. Визуальная проверка и обсуждение №3-4 домашнего задания.
4. Совместное выполнение №6 на стр. 88 рабочей тетради.
5. Визуальная проверка подготовленной дома программы для исполнителя Чертежник.

На следующем этапе урока рекомендуется совместно выполнить один из пунктов задания №13 на стр.91-92 рабочей тетради. После этого можно переходить к рассмотрению нового материала по тексту учебника.

Далее ученики под руководством учителя выполняют задание №15 на стр.93 рабочей тетради.

Домашнее задание. §3.2 (3), один из п. задания №13 на стр.91-92 рабочей тетради (по усмотрению учителя), №14 на стр.92 рабочей тетради, №16 на стр. 93 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Рабочая тетрадь

№13. а) Пусть $(1, 1)$ – координаты левой нижней вершины фигуры. Один из возможных вариантов:

переведи в точку $(1, 1)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(4, 4)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(4, 4)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(-8, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 4)$
сдвинь на вектор $(8, 0)$

б) Пусть $(7, 1)$ – координаты левой верхней вершины фигуры. Один из возможных вариантов:

7 класс. Поурочные разработки

переведи в точку $(1, 7)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(4, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 2)$
сдвинь на вектор $(-2, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(4, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 4)$
сдвинь на вектор $(-2, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 2)$
сдвинь на вектор $(-4, 0)$

в) Пусть $(2, 2)$ – координаты левой нижней вершины фигуры. Один из возможных вариантов:

переведи в точку $(2, 2)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(3, 6)$
сдвинь на вектор $(3, -6)$
сдвинь на вектор $(-7, 4)$
сдвинь на вектор $(8, 0)$
сдвинь на вектор $(-7, -4)$

г) Пусть $(1, 1)$ – координаты левой нижней вершины фигуры. Один из возможных вариантов:

переведи в точку $(1, 1)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(8, 4)$
сдвинь на вектор $(-8, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(8, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 4)$
сдвинь на вектор $(-4, 2)$
сдвинь на вектор $(-4, -2)$
сдвинь на вектор $(8, -4)$

д) Пусть $(1, 1)$ – координаты левой нижней вершины фигуры. Начинать построение следует в одной из вершин, в которой сходится нечетное число линий. Таких вершин здесь две: $(5, 1)$ и $(5, 5)$. Один из возможных вариантов:

переведи в точку $(5, 1)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(4, 4)$
сдвинь на вектор $(-8, -4)$
сдвинь на вектор $(4, 4)$
сдвинь на вектор $(4, -4)$
сдвинь на вектор $(-8, 4)$
сдвинь на вектор $(4, -4)$
сдвинь на вектор $(0, 4)$
сдвинь на вектор $(4, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(-8, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 4)$
сдвинь на вектор $(4, 0)$

7 класс. Поурочные разработки

№15.

ПРОЦ буква_М

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор (0, 4)
сдвинь на вектор (1, -2)
сдвинь на вектор (1, 2)
сдвинь на вектор (0, -4)
подними перо
сдвинь на вектор (1, 0)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 1)
буква_М
буква_И
буква_Р

ПРОЦ буква_И

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор (0, 4)
сдвинь на вектор (0, -4)
сдвинь на вектор (2, 4)
сдвинь на вектор (0, -4)
подними перо
сдвинь на вектор (1, 0)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 1)
буква_Р
буква_И
буква_М

ПРОЦ буква_Р

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор (0, 4)
сдвинь на вектор (2, 0)
сдвинь на вектор (0, -2)
сдвинь на вектор (-2, 0)
подними перо
сдвинь на вектор (3, -2)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 1)
буква_М
буква_И
буква_М

№16

ПРОЦ домик

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор (2, 2)
сдвинь на вектор (2, -2)
сдвинь на вектор (-4, 0)
сдвинь на вектор (0, -3)
сдвинь на вектор (4, 0)
сдвинь на вектор (0, 3)
подними перо
сдвинь на вектор (-1, -1)
опусти перо
сдвинь на вектор (-2, 0)
сдвинь на вектор (0, -1)
сдвинь на вектор (2, 0)
сдвинь на вектор (0, 1)
подними перо
сдвинь на вектор (2, 1)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 4)

ДОМИК

ДОМИК

ДОМИК

ДОМИК

ДОМИК

Урок 29. Исполнитель Чертежник. Цикл «повторить n раз»

Цели урока: познакомить учащихся с конструкцией повторения «повторить n раз», научить учащихся управлять исполнителем Чертежник с использованием конструкции повторения.

Основные понятия: исполнитель, абсолютное смещение, относительное смещение, вспомогательный алгоритм, процедура, конструкция повторения «повторить n раз».

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

7 класс. Поурочные разработки

1. Блиц-опрос учащихся на знание основных определений: исполнитель, формальный исполнитель, неформальный исполнитель.
2. Блиц –опрос учащихся на знание основных характеристик исполнителя Чертежник: круг решаемых задач, среда исполнителя, система команд исполнителя, система отказов исполнителя, режимы работы исполнителя.
3. Визуальная проверка №13 домашнего задания.
4. Обсуждение №14 домашнего задания.
5. Проверка №16 домашнего задания.

На следующем этапе урока рекомендуется по тексту учебника рассмотреть новый материал и перейти к решению задач. На уроке желательно рассмотреть №18 (а), №19 (а, г, ж) на стр. 94-97 рабочей тетради.

Домашнее задание. §3.2 (4), №17, №18 (б), №19 (б, д, з) на стр.94-97 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Рабочая тетрадь

№18.

а) переведи в точку (1, 1)

опусти перо

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

сдвинь на вектор (0, 1)

сдвинь на вектор (5, 0)

сдвинь на вектор (0, -1)

сдвинь на вектор (-5, 0)

сдвинь на вектор (0, 1)

КОНЕЦ

б) переведи в точку (1, 1)

опусти перо

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

сдвинь на вектор (0, 5)

сдвинь на вектор (1, 0)

сдвинь на вектор (0, -5)

сдвинь на вектор (-1, 0)

сдвинь на вектор (1, 0)

КОНЕЦ

в) **ПРОЦ** квадрат

НАЧАЛО

сдвинь на вектор (0, 1)

сдвинь на вектор (1, 0)

сдвинь на вектор (0, -1)

сдвинь на вектор (-1, 0)

сдвинь на вектор (1, 0)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 1)

опусти перо

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

квадрат

КОНЕЦ

сдвинь на вектор (-5, 1)

КОНЕЦ

№19.

а) **ПРОЦ** квадрат

НАЧАЛО

опусти перо

сдвинь на вектор (0, 2)

сдвинь на вектор (2, 0)

сдвинь на вектор (0, -2)

сдвинь на вектор (-2, 0)

КОНЕЦ

ПРОЦ ромб

НАЧАЛО

опусти перо

сдвинь на вектор (-1, 1)

сдвинь на вектор (1, 1)

сдвинь на вектор (1, -1)

сдвинь на вектор (-1, -1)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 1)

опусти перо

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

квадрат

подними перо

сдвинь на вектор (3, 0)

ромб

подними перо

сдвинь на вектор (1, 0)

КОНЕЦ

б) **ПРОЦ** квадрат

НАЧАЛО

опусти перо

ПРОЦ ромб

НАЧАЛО

опусти перо

переведи в точку (1, 1)

опусти перо

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

7 класс. Поурочные разработки

сдвинь на вектор $(0, 2)$
сдвинь на вектор $(2, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -2)$
сдвинь на вектор $(-2, 0)$
подними перо
сдвинь на вектор $(4, -1)$

КОНЕЦ

сдвинь на вектор $(-2, 2)$
сдвинь на вектор $(2, 2)$
сдвинь на вектор $(2, -2)$
сдвинь на вектор $(-2, -2)$
подними перо
сдвинь на вектор $(2, 1)$

КОНЕЦ

квадрат
ромб
КОНЕЦ

в) **ПРОЦ** прямоугольник
НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(0, 2)$
сдвинь на вектор $(3, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -2)$
сдвинь на вектор $(-3, 0)$

КОНЕЦ

переведи в точку $(1, 1)$

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

прямоугольник
подними перо
сдвинь на вектор $(2, -1)$
прямоугольник
подними перо
сдвинь на вектор $(2, 1)$

КОНЕЦ

г) **ПРОЦ** уголок
НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(1, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 1)$
подними перо
сдвинь на вектор $(1, 0)$

КОНЕЦ

переведи в точку $(1, 1)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок
КОНЕЦ
подними перо
сдвинь на вектор $(-8, 0)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок
КОНЕЦ
подними перо
сдвинь на вектор $(-8, 0)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок

КОНЕЦ

д) **ПРОЦ** уголок
НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(1, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 1)$
подними перо
сдвинь на вектор $(1, 0)$

КОНЕЦ

переведи в точку $(1, 1)$

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок
КОНЕЦ
подними перо
сдвинь на вектор $(-8, -2)$

КОНЕЦ

е) **ПРОЦ** уголок
НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(1, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 1)$
подними перо
сдвинь на вектор $(1, -1)$

КОНЕЦ

переведи в точку $(1, 1)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок
подними перо
сдвинь на вектор $(-8, 2)$
уголок
сдвинь на вектор $(-8, 3)$
уголок
сдвинь на вектор $(-8, 4)$
уголок

КОНЕЦ

7 класс. Поурочные разработки

ж) ПРОЦ уголок_1

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(0, -2)$
сдвинь на вектор $(2, 0)$
подними перо
сдвинь на вектор $(-1, 3)$

КОНЕЦ

ПРОЦ уголок_4

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(0, -2)$
сдвинь на вектор $(-2, 0)$
подними перо
сдвинь на вектор $(1, 3)$

КОНЕЦ

ПРОЦ уголок_2

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(0, 2)$
сдвинь на вектор $(2, 0)$
подними перо
сдвинь на вектор $(-1, -3)$

КОНЕЦ

переведи в точку $(1, 2)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_1

КОНЕЦ

сдвинь на вектор $(-4, 2)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_2

КОНЕЦ

сдвинь на вектор $(4, 6)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_3

КОНЕЦ

сдвинь на вектор $(6, -4)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_4

КОНЕЦ

ПРОЦ уголок_3

НАЧАЛО

опусти перо
сдвинь на вектор $(2, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -2)$
подними перо
сдвинь на вектор $(-3, 1)$

КОНЕЦ

3) переведи в точку $(4, 6)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_3

КОНЕЦ

сдвинь на вектор $(6, 7)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_4

КОНЕЦ

сдвинь на вектор $(5, -4)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_1

КОНЕЦ

сдвинь на вектор $(-4, -9)$

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗ

уголок_2

КОНЕЦ

Урок 30. Управление исполнителем Робот

Цели урока: расширить представления учащихся об исполнителях алгоритмов, научить их управлять исполнителем Робот.

Основные понятия: исполнитель, вспомогательный алгоритм, процедура, конструкция повторения «повторить n раз».

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Блиц-опрос учащихся на знание основных характеристик исполнителя Чертежник: круг решаемых задач, среда исполнителя, система команд исполнителя, система отказов исполнителя, режимы работы исполнителя.
2. Обсуждение №17 домашнего задания.
3. Визуальная проверка №18-19 домашнего задания.

На следующем этапе урока рекомендуется по тексту учебника познакомить учеников с исполнителем Роботом, продемонстрировать алгоритмы управления Роботом и перейти к решению задач. На уроке желательнее рассмотреть №22, №23 на стр. 99 рабочей тетради, №25 на стр.100 рабочей тетради, №26 (а), №27 (а).

Домашнее задание. §3. (1, 2), №21, №24, №26 (б, в, г), №27 (б, в) на стр.100-103 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Рабочая тетрадь

№22.

- 1) вниз; вниз; вправо
- 2) вправо; вниз; вниз

7 класс. Поурочные разработки

№23.

вправо; закрась; вправо; закрась; вправо
вниз; закрась; вниз; закрась; вниз
влево; закрась; влево; закрась; влево
вверх; закрась; вверх; закрась.

№24.

вправо
вниз
влево
вниз
вправо
вниз
вниз
влево

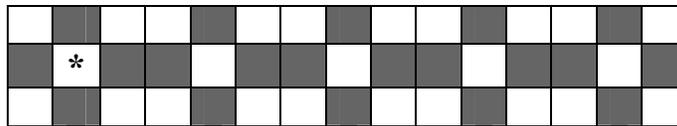
№25.

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

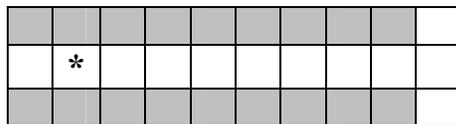
вверх; вверх; вверх
вправо
вниз; вниз; вниз
вправо

КОНЕЦ

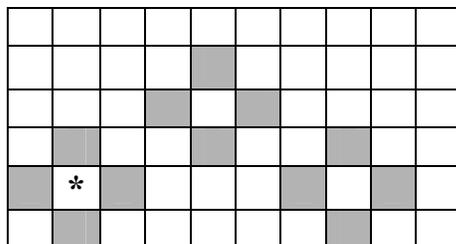
№26. а)



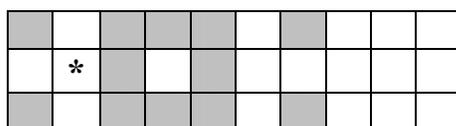
б)



в)



г)



№27

а)

ПРОЦ угол

НАЧАЛО

вниз; вниз; вниз; вниз;
закрась; вверх
закрась; вверх
закрась; вверх
закрась; вверх
закрась; вправо
закрась; вправо
закрась; вправо
закрась; вправо; закрась

КОНЕЦ

б)

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

угол

вниз

влево; влево; влево

КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

угол

вниз; вниз

влево; влево

КОНЕЦ

в)

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

угол

вниз

влево; влево

КОНЕЦ

Урок 31. Исполнитель Робот. Цикл «пока»

Цели урока: познакомить учащихся с конструкцией повторения – циклом «пока», научить учащихся управлять исполнителем Робот с использованием цикла «пока».

Основные понятия: исполнитель, вспомогательный алгоритм, процедура, конструкция повторения «повторить n раз», цикл «пока», простые условия, составные условия.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Блиц-опрос учащихся на знание основных характеристик исполнителя Робот: круг решаемых задач, среда исполнителя, система команд исполнителя, система отказов исполнителя, режимы работы исполнителя.
2. Обсуждение №24 домашнего задания.
3. Визуальная проверка №26 и №27 домашнего задания.

На следующем этапе урока рекомендуется по тексту учебника познакомить учеников с циклом «пока». Особое внимание следует обратить на то, в какой именно ситуации в отличие от цикла «повторить n раз» он бывает полезен. Далее следует продемонстрировать, как Робот выполняет программы с циклом «пока» и выполнить задание №29.

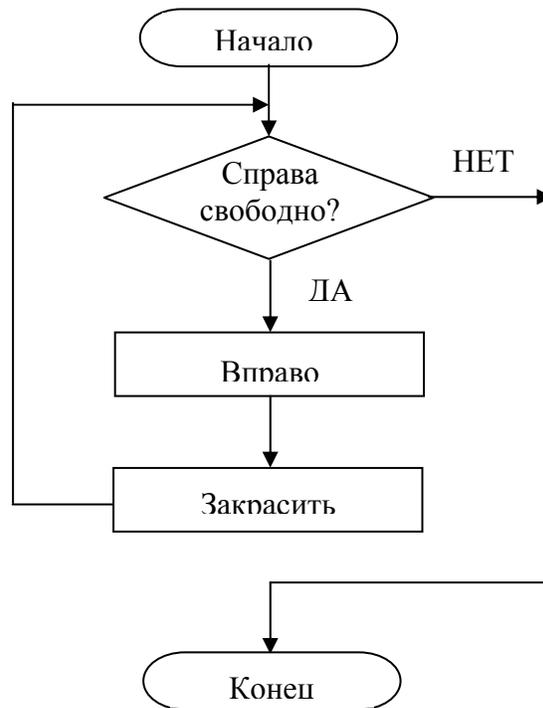
После этого следует познакомить учеников с составными условиями, которые могут применяться в цикле «пока» и детально рассмотреть пример, приведенный на стр. 142 учебника.

Домашнее задание. §3. (3, 4), №28, №30, №31 (б, в, г.), №32 на стр.104-106 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Рабочая тетрадь

№29.



№30.

вправо

ПОКА НЕ закрашено **ДЕЛАТЬ**

закрась

вправо

КОНЕЦ

ПОКА закрашено **ДЕЛАТЬ**

влево

КОНЕЦ

влево

№31.

вправо

ПОКА НЕ снизу свободно **И НЕ** сверху свободно **ДЕЛАТЬ**

закрась

вправо

КОНЕЦ

влево

ПОКА закрашено **ДЕЛАТЬ**

влево

КОНЕЦ

№32. Делается аналогично примеру на стр. 142-144 учебника.

Урок 32. Исполнитель Робот. Ветвление

Цели урока: закрепить умения использования конструкции повторения, научить учащихся управлять исполнителем Робот с использованием конструкции ветвления.

Основные понятия: исполнитель, вспомогательный алгоритм, процедура, конструкция повторения «повторить n раз», цикл «пока», простые условия, составные условия.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Блиц-опрос учащихся на знание основных характеристик исполнителя Робот: круг решаемых задач, среда исполнителя, система команд исполнителя, система отказов исполнителя, режимы работы исполнителя.
2. Обсуждение №28 домашнего задания.
3. Визуальная проверка №30-32 домашнего задания.
4. Совместное выполнение задания №33.

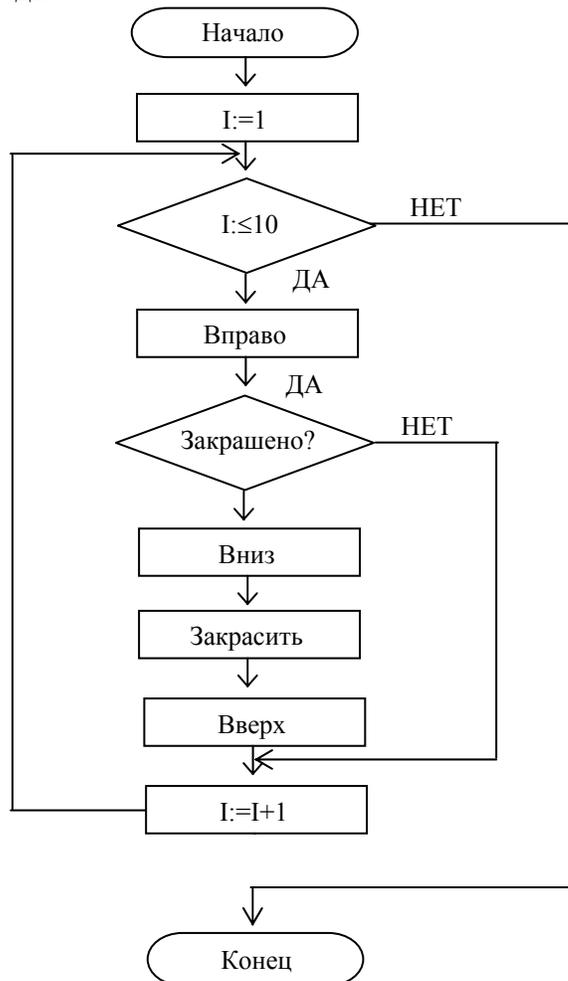
Далее ученики знакомятся с командой ветвления и выполняют задания №34 и №35 на стр.108-109 рабочей тетради (эту работу желательно организовать в среде виртуальной лаборатории Алгоритмика).

Домашнее задание. §3.3, №36, №37, №38 на стр.110-111 рабочей тетради.

Указания, комментарии, ответы и решения

Рабочая тетрадь

№33. а)



б)

ПОВТОРИТЬ 10 РАЗ

вправо

ЕСЛИ закрашено **ТО**

вниз

закрасить

вверх

вверх

закрасить

вниз

КОНЕЦ

КОНЕЦ

№34.

ЕСЛИ слева свободно **ТО**

влево

вниз

вправо

вниз

вправо

ИНАЧЕ

ЕСЛИ снизу свободно **ТО**

вниз

вправо

вверх

вправо

вниз

вправо

вверх

ИНАЧЕ

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

вправо

КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

вверх

КОНЕЦ

влево

вниз

вниз

влево

влево

вверх

вправо

вверх

КОНЕЦ

КОНЕЦ

7 класс. Поурочные разработки

№35

ПОКА сверху свободно **ИЛИ** справа свободно **ДЕЛАТЬ**

ЕСЛИ сверху свободно **ТО**

вверх

ИНАЧЕ

вправо

КОНЕЦ

КОНЕЦ

Урок 33. Проверочная работа

Цели урока: обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Алгоритмика», проверить качество усвоения учебного материала по теме «Алгоритмика».

Основные понятия: исполнитель, управление, алгоритм.

Особенности изложения содержания темы данного урока.

Рекомендуется следующая последовательность актуализации и проверки усвоения изученного материала:

1. Блиц-опрос учащихся на знание основных определений: исполнитель, формальный исполнитель, неформальный исполнитель.
2. Блиц-опрос учащихся на знание основных характеристик исполнителя Чертежник: круг решаемых задач, среда исполнителя, система команд исполнителя, система отказов исполнителя, режимы работы исполнителя.
3. Блиц-опрос учащихся на знание основных характеристик исполнителя Робот: круг решаемых задач, среда исполнителя, система команд исполнителя, система отказов исполнителя, режимы работы исполнителя.
4. Обсуждение №37 домашнего задания.
5. Обсуждение №36 домашнего задания.

Проверочная работа №2

Вариант 1

1. Закончите определения.

Исполнитель – это _____

Управление – это _____

Алгоритм – это _____

2. Укажите примеры формальных исполнителей в предложенных ситуациях:

- симфонический оркестр исполняет музыкальное произведение;
- ученик 7 класса решает задачи по алгебре;
- фармацевт готовит лекарство по рецепту;
- врач устанавливает причину плохого самочувствия у больного;
- автомат на конвейере наполняет бутылки лимонадом;

7 класс. Поурочные разработки

- компьютер выполняет программу проверки правописания.

3. Опишите любого известного вам формального исполнителя по плану:

1) Имя _____

2) Круг решаемых задач _____

3) Среда _____

4) СКИ _____

5) Система отказов _____

6) Режимы работы _____

4. Что получится в результате действий исполнителя Чертежник по следующему алгоритму:
переведи в точку $(1, 1)$

опусти перо

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

сдвинь на вектор $(1, 3)$

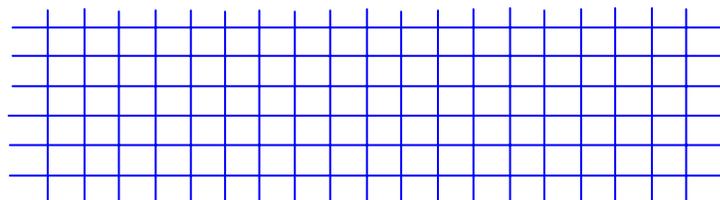
сдвинь на вектор $(1, -3)$

сдвинь на вектор $(-2, 0)$

подними перо

сдвинь на вектор $(3, 0)$

КОНЕЦ



Вариант 2

1. Закончите определения.

Исполнитель – это _____

Управление – это _____

Алгоритм – это _____

2. Укажите примеры неформальных исполнителей в предложенных ситуациях:

- симфонический оркестр исполняет музыкальное произведение;
- ученик 7 класса решает задачи по алгебре;
- фармацевт готовит лекарство по рецепту;
- врач устанавливает причину плохого самочувствия у больного;

7 класс. Поурочные разработки

- автомат на конвейере наполняет бутылки лимонадом;
- компьютер выполняет программу проверки правописания.

3. Опишите любого известного вам формального исполнителя по плану:

1) Имя _____

2) Круг решаемых задач _____

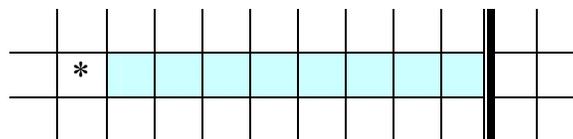
3) Среда _____

4) СКИ _____

5) Система отказов _____

6) Режимы работы _____

4. Известно, что где-то правее исполнителя Робота есть стена. Составьте алгоритм, под управлением которого Робот закрасит ряд клеток до стены.



Ответы и решения к контрольной работе

Вариант 1

1. Исполнитель — это некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определенный набор команд. Управление — это процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие. Алгоритм — это предназначенное для конкретного исполнителя точное описание последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи.

2. Фармацевт готовит лекарство по рецепту; автомат на конвейере наполняет бутылки лимонадом; компьютер выполняет программу проверки правописания.

3.

1) **Имя:** Чертежник

2) **Круг решаемых задач:** Построение рисунков

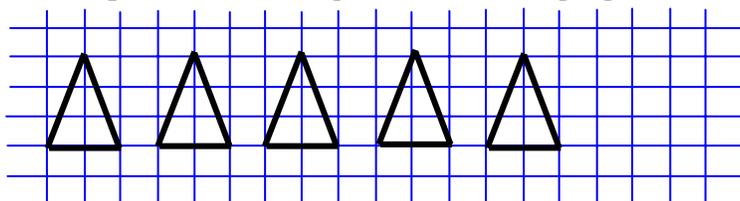
3) **Среда:** Первая четверть координатной плоскости

4) **СКИ:** Подними перо; опусти перо; переведи в точку (a, b); сдвинь на вектор (a, b); повторить n раз

5) **Система отказов:** Отказ «Не понимаю» в случае подачи команды, не входящей в СКИ или команды с синтаксической ошибкой; отказ «Не могу» в случае выхода за пределы рабочей области.

6) **Режимы работы:** Непосредственный и программный.

4.



Вариант 2

1. Исполнитель — это некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определенный набор команд. Управление — это процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие. Алгоритм — это предназначенное для конкретного исполнителя точное описание последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи.

2. Симфонический оркестр исполняет музыкальное произведение; ученик 7 класса решает задачи по алгебре; врач устанавливает причину плохого самочувствия у больного.

3. Рассмотрим в качестве исполнителя приложение MS Windows Калькулятор (вид – Обычный)

1) **Имя:** Калькулятор

2) **Круг решаемых задач:** Выполнение простых вычислений.

3) **Среда:** Числа в десятичной системе счисления в ограниченном диапазоне.

4) **СКИ:** Сложить, вычесть, умножить, разделить, извлечь квадратный корень, найти обратное число, занести число в память, удалить число из памяти и др.

5) **Система отказов:** Отказ «Не понимаю» не возникает, так как заблокирован ввод команд, не входящих в СКИ; отказ «Не могу» выражается в том, что в случае выхода за пределы рабочей области выдается бессмысленный результат.

6) **Режимы работы:** Непосредственный.

4. **ПОКА** справа свободно **ДЕЛАТЬ**

вправо

закрась

КОНЕЦ

Уроки 34-35. Итоговый проект

Эти два часа отводятся на подготовку и презентацию итоговых работ. Подробная информация о том, какой должна быть итоговая работа приведена в учебнике. Суть итоговой работы и требования к ее выполнению следует довести до сведения учащихся заранее. Что касается выбора темы, то только наиболее сильные ученик в состоянии самостоятельно выбрать тему, продумать содержание и найти нужный материал. Большая часть учащихся, как правило, испытывают затруднения в выборе темы – рекомендуется подготовить и предложить им на выбор несколько вариантов тем с примерным содержанием. Всегда найдется несколько учеников, которые по разным причинам не подготовят нужный материал – для таких случаев нужно иметь заранее сформированную папку с текстами и графическими изображениями на определенную тему.

На урок ученики должны принести заранее подготовленную информацию (в исключительных случаях – получить ее от учителя). На уроке ученики работают над презентацией. На втором уроке желательно предоставить ученикам возможность представить результаты своего труда одноклассникам.