



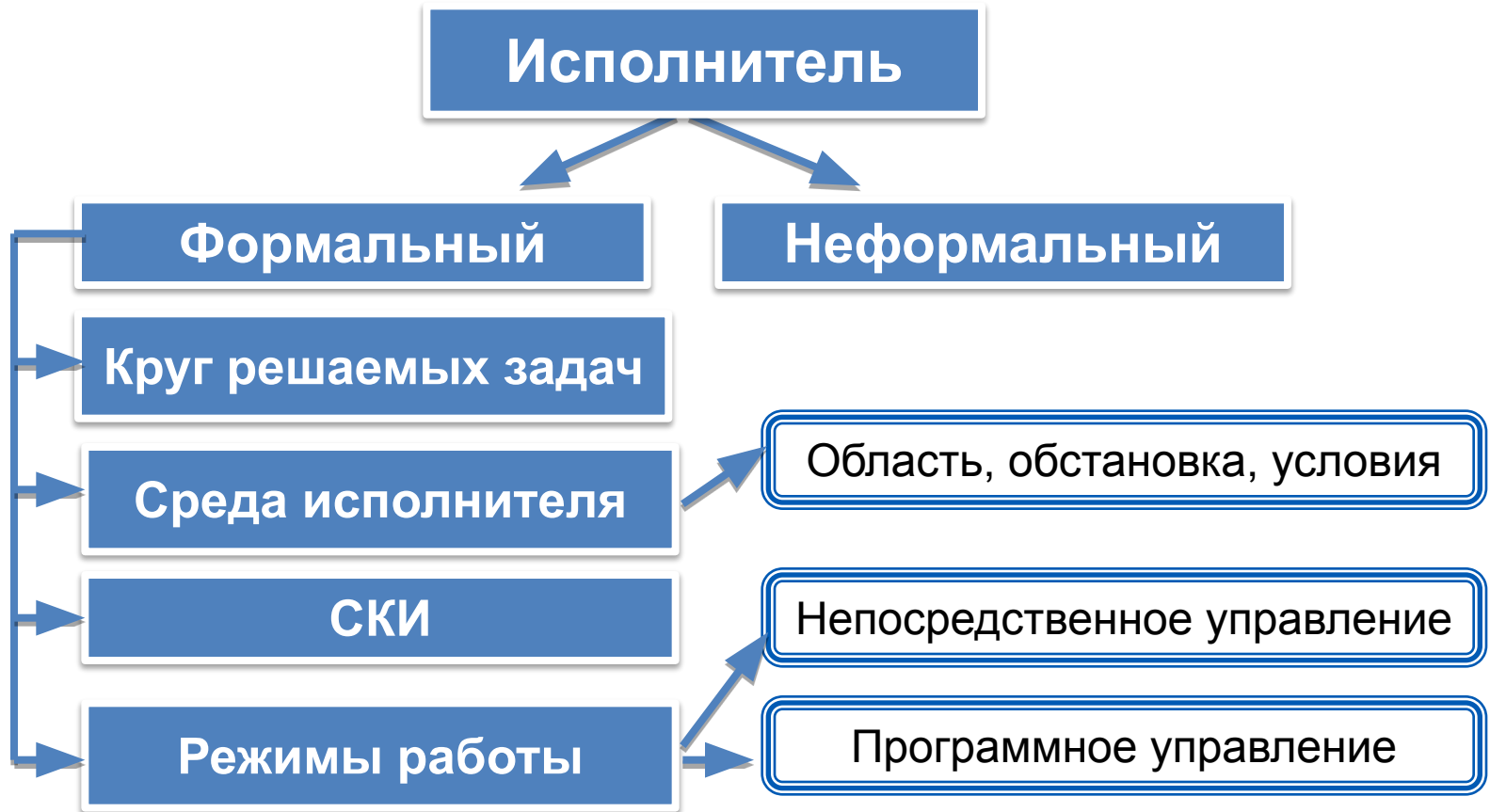
РАЗНООБРАЗИЕ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ АЛГОРИТМОВ

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

8 класс

Исполнитель алгоритма

Исполнитель - это некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определённый набор команд.



Исполнитель Черепаха

Программа Редактирование Вставка Выполнение Инструменты Робот Чертежник Инфо Миры

```
1 использовать Черепаха
2 алг
3 нач
4   ▪ поднять хвост
5   ▪ влево(90)
6   ▪ вперед(200)
7   ▪ вправо(90)
8   ▪ опустить хвост
9   ▪ нц 6 раз
10  ▪   ▪ вправо(90)
11  ▪   ▪ вперед(50)
12  ▪   кц
13  ▪ нц 2 раз
14  ▪   ▪ влево (90)
15  ▪   ▪ нц 6 раз
16  ▪     ▪ вперед (50)
17  ▪     ▪ вправо (90)
18  ▪     кц
19  ▪   ▪ влево (90)
20  ▪   кц
21  ▪ назад (50)
22  ▪ влево (90)
23  ▪ нц 2 раз
24  ▪   ▪ влево (90)
25  ▪   ▪ нц 6 раз
26  ▪     ▪ вперед (50)
27  ▪     ▪ вправо (90)
28  ▪     кц
29  ▪   ▪ влево (90)
30  ▪   кц
31 кон
32
```

Черепаха

6 раз

2 раз

6 раз

2 раз

6 раз

Исполнитель Робот

The image shows a screenshot of a programming environment. The main window is titled "Новая программа - Кумир" (New program - KUMIR). The menu bar includes "Программа", "Редактирование", "Вставка", "Выполнение", "Инструменты", "Робот", and "Чертежник". The toolbar contains various icons for editing and execution. The code editor displays the following code:

```
1  использовать Робот
2
3  алг
4  нач
5  ▪  вправо
6  ▪  закрасить; вниз
7  ▪  закрасить; влево
8  ▪  закрасить
9  кон
10
```

Below the code editor, there is a console window showing the following output:

```
>> 17:50:24 - Новая программа* - В
>> 17:50:24 - Новая программа* - В
```

Overlaid on the right side of the code editor is a window titled "Робот - 10x16.fil". This window displays a 10x16 grid with a green background. A yellow diamond-shaped robot is positioned at the top-left corner of the grid. The robot has moved to the right, and the cells it has visited are shaded gray. The robot's path is: (1,1) to (1,2), (1,2) to (1,3), (1,3) to (1,4), (1,4) to (1,5), (1,5) to (1,6), (1,6) to (1,7), (1,7) to (1,8), (1,8) to (1,9), (1,9) to (1,10), (1,10) to (1,11), (1,11) to (1,12), (1,12) to (1,13), (1,13) to (1,14), (1,14) to (1,15), (1,15) to (1,16), (1,16) to (2,16), (2,16) to (3,16), (3,16) to (4,16), (4,16) to (5,16), (5,16) to (6,16), (6,16) to (7,16), (7,16) to (8,16), (8,16) to (9,16), (9,16) to (10,16), (10,16) to (10,15), (10,15) to (10,14), (10,14) to (10,13), (10,13) to (10,12), (10,12) to (10,11), (10,11) to (10,10), (10,10) to (10,9), (10,9) to (10,8), (10,8) to (10,7), (10,7) to (10,6), (10,6) to (10,5), (10,5) to (10,4), (10,4) to (10,3), (10,3) to (10,2), (10,2) to (10,1), (10,1) to (9,1), (9,1) to (8,1), (8,1) to (7,1), (7,1) to (6,1), (6,1) to (5,1), (5,1) to (4,1), (4,1) to (3,1), (3,1) to (2,1), (2,1) to (1,1).

Разработка алгоритма для исполнителя Робот

Система команд исполнителя Робот:

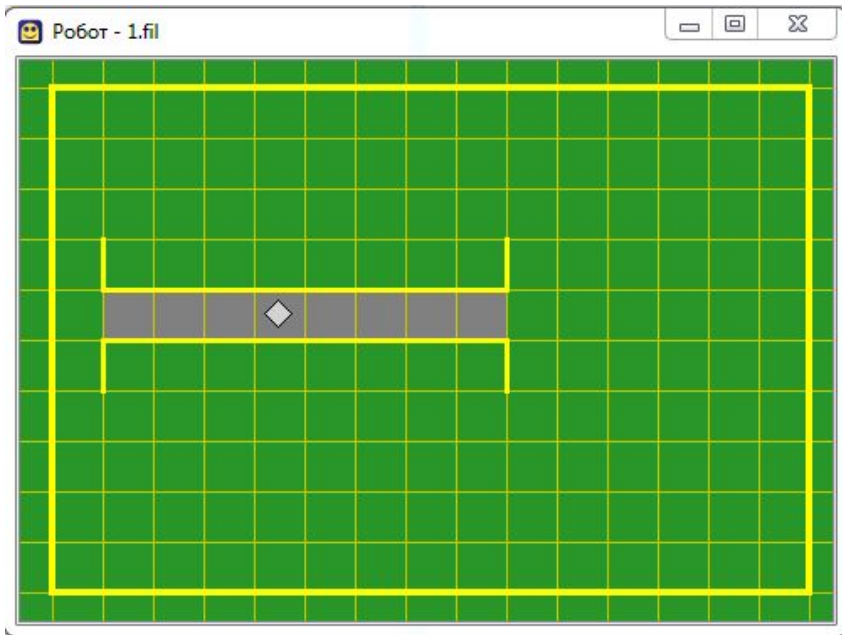
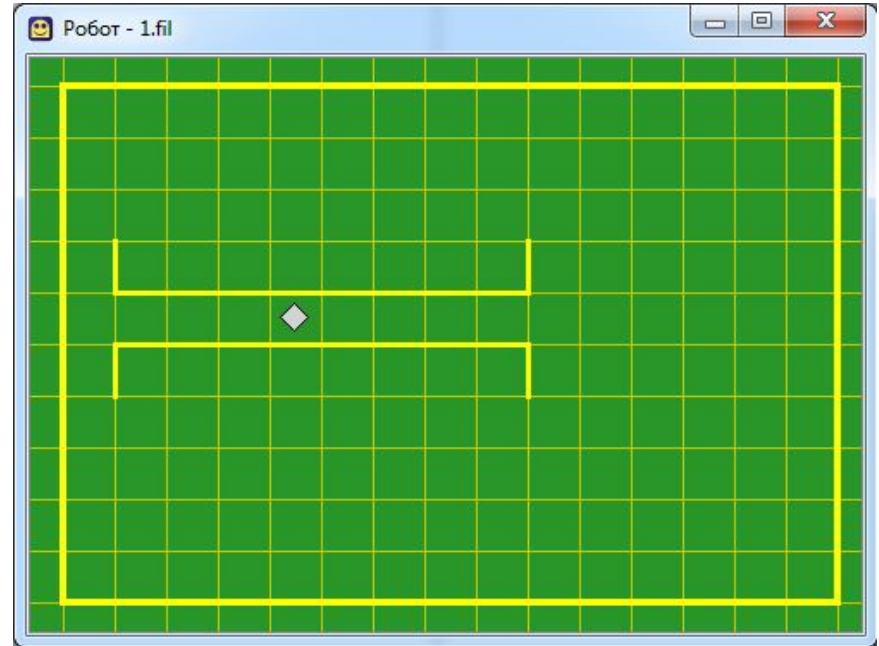
Команда	Описание команды
Вверх	Робот перемещается в соседнюю клетку в указанном направлении. Если в этом направлении между клетками стоит стена, то Робот разрушается
Вниз	
Вправо	
Влево	
Закрасить	Робот закрашивает ту клетку, в которой находится

Система команд исполнителя Робот:

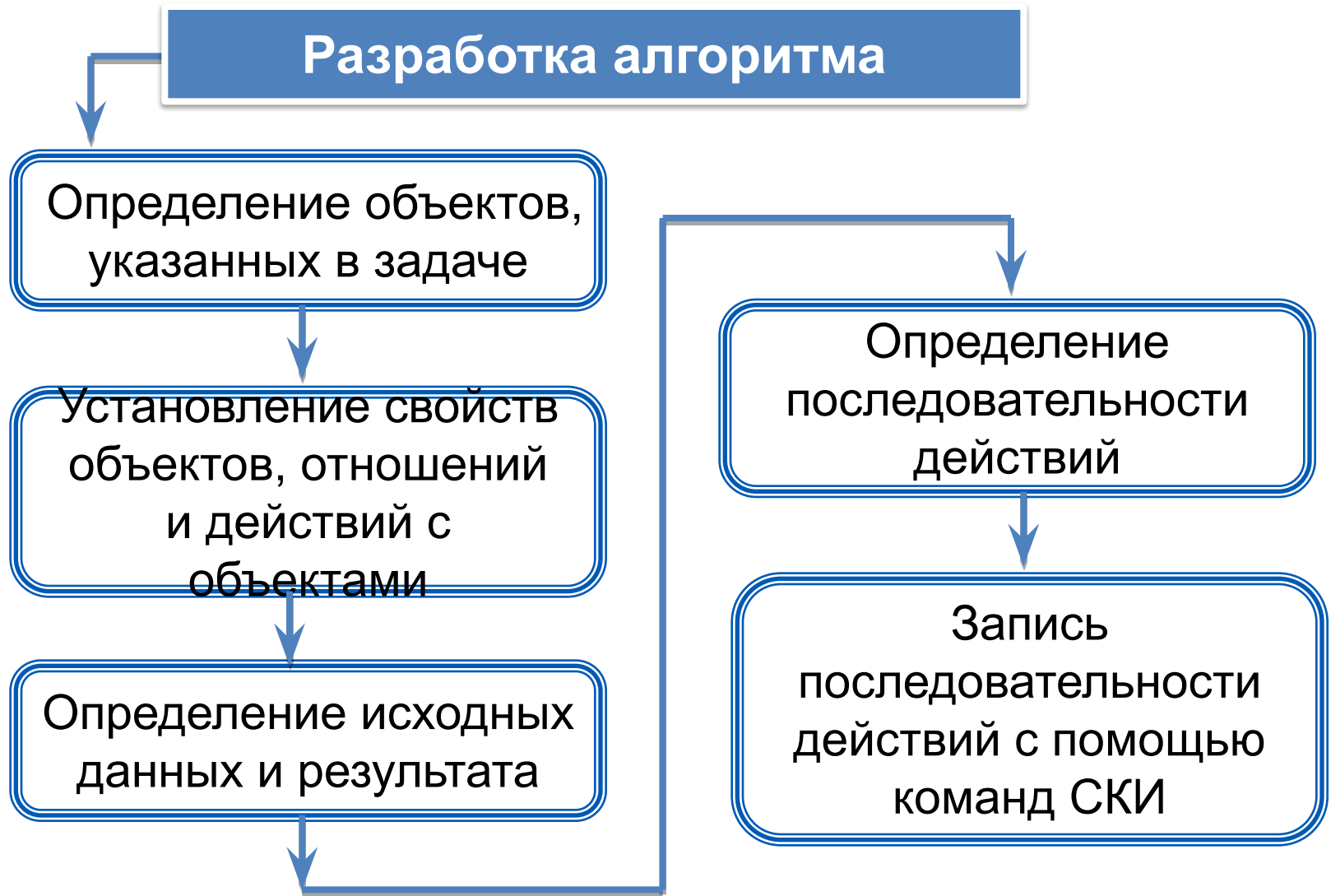
Команда	Описание команды
Сверху свободно	Проверка истинности условия отсутствия стены у соответствующей стороны той клетки, где находится Робот: стены нет – «истина», иначе «ложь»
Снизу свободно	
Слева свободно	
Справа свободно	
Сверху стена	Проверка истинности условия наличия стены у соответствующей стороны той клетки, где находится Робот: стена есть – «истина», иначе «ложь»
Снизу стена	
Слева стена	
Справа стена	
Клетка закрашена	Проверка истинности условия: клетка закрашена – «истина», иначе «ложь»
если <условие> то <последовательность команд> все	Организация ветвления: если <условие> верно, то выполняется <последовательность команд>
нц пока < условие > <последовательность команд> кц	Организация цикла: пока <условие> верно, выполняется <последовательность команд>

Самостоятельная работа

1. Известно, что Робот находится в горизонтальном коридоре. Ни одна из клеток коридора не закрашена.
2. Составьте алгоритм, под управлением которого Робот закрасит все клетки этого коридора и вернется в исходное положение.



Разработка алгоритма



Алгоритм – модель деятельности исполнителя алгоритмов

Домашнее задание

- *§ 2.1.2, стр. 48-51,*
- *вопросы и задания 6-10 на стр. 54-55.*
-