

## **Псевдокод**

By Sanjay and Arvind Seshan



**УРОКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ  
НОВИЧКОВ**

# НА ЭТОМ ЗАНЯТИИ

1. Изучим понятие Псевдокода
2. Изучим зачем ты использовать псевдокод
3. Научимся писать псевдокод для общих целей
4. Научимся планировать программу для First Lego League (крупное соревнование, на ряду с World Robotics Olimpiad)

# ЧТО ТАКОЕ ПСЕВДОКОД?

- Роботы двигаются по инструкциям, которые дают люди. Они нуждаются в детальных, пошаговых инструкциях, чтобы закончить задание.
- Это набор детализированных заметок, которые программист использует при написании кода.
- Он не пишется на конкретном программном языке. Псевдокод может состоять частично из Английского/Русского и кода.
- Псевдокод позволяет делиться планами с другими
- Псевдокод достаточный для написания реального кода

# ПОЧЕМУ ПСЕВДОКОД ВАЖЕН?

- **Лучший способ понять важность Псевдокода – это попробовать написать инструкцию к чему-нибудь простому. :**
  - Как сделать бутерброд, как украсить торт, как посадить семена, т.д.
  - Ученики пишут инструкцию, учитель следует их инструкциям.
  - После сравните результаты.
- **Пример для «Бутерброда с арахисовым маслом и вареньем»:**
  - Ученик 1 пишет: “Положите арахисовое масло на хлеб”. В это время учитель выкладывает всю банку масла на кусочек хлеба.
  - Ученик 2 пишет: “Возьмите хлеб и размажьте арахисовое масло”. Учитель размазывает все масло на целую буханку хлеба.
  - Ученик 3 пишет: “Взять 2 куска хлеба и размазать масло и варенье”. Учитель размазывает масло на 2 сторонах обоих кусков хлеба..
- **Последовательность инструкций очень важна! ☺**

# РЕШЕНИЕ ПСЕВДОКОДА «БУТЕРБРОД»

- Взять 2 кусочка хлеба.
- Взять кусочек хлеба, который не покрыт маслом на любой стороне , и используя нож, размазать масло на одной стороне
- Взять кусочек хлеба, который не покрыт вареньем на любой стороне и используя нож, размазать варенье на одной стороне
- Положите кусок хлеба стороной с вареньем на против масляной стороны.
- Положите сложенные кусочки на стол



# ПИШЕМ ПСЕВДОКОД ДЛЯ РОБОТА

1) Запишите цель программы. Что робот должен сделать?

2) Подумай как робот достигнет цели. Какие конкретные шаги?

3) Запишите каждый шаг, который робот будет делать. Начни с шага 1 и продолжай.

4) Убедись, что вы записали цикличное исполнение программы.

5) Повторяет ли робот задачу бесконечно или он останавливается?

# ПРИМЕР ПСЕВДОКОДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

**Цель:** Роботу нужно обойти квадрат один раз. Движение начинается с линии, робот направлен на север. Закончится программа на линии, направление - север.

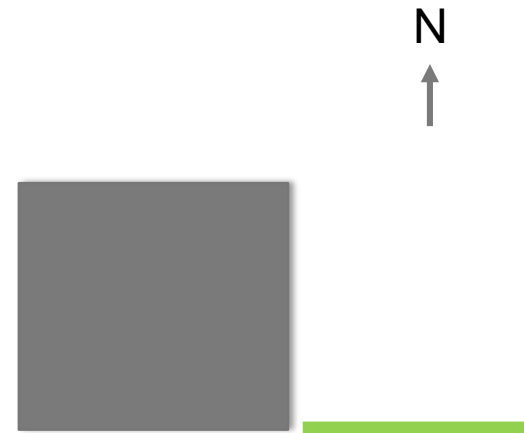
**Шаг 1:** Ехать вперед 25см

**Step 2:** Повернуть на лево на 90 градусов

**Step 3:** Повторить шаг 1 и шаг 2 еще 3 раза

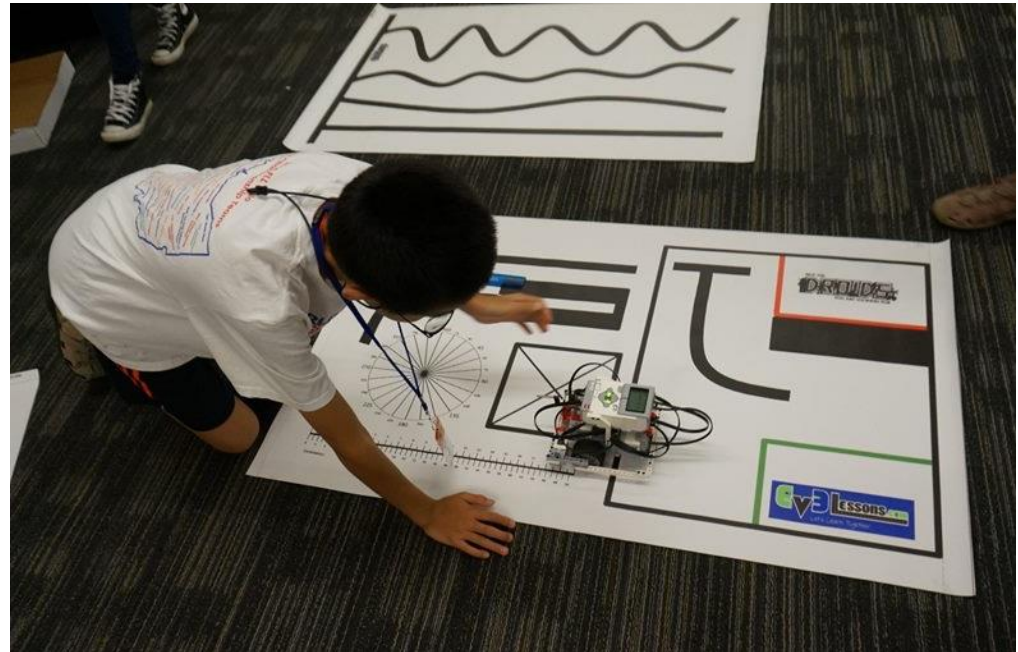
Вы можете написать этот псевдокод на листке бумаги или в блоке комментария в EV3-G.

Используйте псевдокод для написания решения.



# ПСЕВДОКОД ДЛЯ НАБОРА ИСПЫТАНИЙ

- Если у вас есть серия испытаний для робота. Планирование наперед может очень сильно помочь.
- Вы можете нарисовать путь для вашего робота. Потом написать пошаговые инструкции





# ПРИМЕР ИНСТРУМЕНТА ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ FLL



Оба материала  
доступны на сайте  
EV3Lessons.com



## MISSION PLANNING WORKSHEET

SAMPLE:

Run Information: Mega-Awesome Run: Airplane and Tsunami

| Setup/Action   | Direction/Motion  | Amount     | Other Settings |
|--|-------------------|------------|----------------|
| 1 Robot in base, Facing W, touching S wall, attachment STICK                     |                   |            |                |
| 2 Move to Airplane   | Move Forward      | 10 inches  | 50 power       |
| 3 Trigger Airplane   | Use Motor A       | 30 degrees | 50 power       |
| 4 Turn towards Tsunami   | Turn Left         | 90 degrees | 25 power       |
| 5 Straighten out   | Back into S. Wall | 1 second   | 50 power       |
| 6 Move to Tsunami  | Move Forward      | 10 inches  | 80 power       |
| 7 Trigger Tsunami  | Use Motor A       | 50 degrees | 20 power       |
| 8 Turn towards Base  | Turn Right        | 45 degrees | 50 power       |
| 9 Return to Base   | Move Backwards    | 15 inches  | 100 power      |
| 10 Remove stick, realign in base facing N, against E wall, add attachment (CAGE) |                   |            |                |

# БЛАГОДАРНОСТЬ

Авторы: Sanjay and Arvind Seshan

Больше уроков на сайте: [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com)

Перевод осуществил: Абай Владимир, [abayvladimir@hotmail.com](mailto:abayvladimir@hotmail.com)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).