

Тестирование Junior Developer (Младший программист)

Выполнил: Киряков Игорь Андреевич

Задача 1

На бесконечной в обе стороны белой полоске размеченной в клеточку находятся два робота. Ровно одна из клеток на полоске - чёрная, и она находится между роботами. Вам необходимо одинаково запрограммировать обоих роботов так, чтоб они встретились. Программа состоит из нескольких строк, каждая из которых содержит ровно одну команду. Допустимые команды: 1) ML - сделать шаг на клетку влево и перейти к следующей строке программы; 2) MR - сделать шаг на клетку вправо и перейти к следующей строке программы; 3) IF FLAG - проверить, находимся ли мы на чёрной клетке. Если да, перейти к следующей строке программы, иначе, перейти к последующей строке программы; 4) GOTO N - перейти к N-й строке программы; На выполнение каждой из команд, кроме GOTO у робота уходит 1 секунда. GOTO выполняется мгновенно.

Решение:

Поскольку каждая команда кроме GOTO выполняется 1 секунду, то можно написать следующий код:

1. MR (1 сек)
2. IF FLAG (1 сек)
3. GOTO 5 (0 сек)
4. GOTO 1 (0 сек)
5. MR (1 сек)
6. GOTO 5 (0 сек)

Так как черная клетка находится между двумя роботами, то мы заиклим их до того момента пока один из роботов (левый, т.к. мы двигаемся вправо) не попадет на черную клетку. После этого он будет двигаться вправо пока не догонит второго и будет двигаться на 1 секунду быстрее из-за того, что не будет тратить время на проверку каждой клетки.

Задача 2

При входе в Музей лжи стоят три вазы, на одной из которых написано «Черные», на второй — «Белые», на третьей — «Черные и белые». В одной из них лежат черные шары, в другой — белые, в оставшейся — и черные, и белые. Все надписи заведомо ложны. Как определить содержимое каждой вазы, достав только один шар?

Решение:

Поскольку мы находимся в Музее лжи и все надписи заведомо ложные, то нам нужно достать шар из вазы с надписью "Черные и белые".

Введем 2 гипотезы:

- H0 - Шар из корзины оказывается черным
- H1 - Шар из корзины оказывается белым

Пояснение : *Так как все надписи ложные, если мы достаем шар из этой вазы, то в ней будут лежать шары такого же цвета, как и наш шар (Если достаем черный шар, то это ваза с черными шарами. Аналогично с белым шаром). Далее нетрудно вычислить какие шары лежат в каждой из корзин.*

При выполнении первой гипотезы в вазе с "Черными" шарами лежат белые шары, а в вазе с "Белыми" - черные и белые шары.

При выполнении второй гипотезы в вазе с "Черными" шарами лежат черные и белые шары, а в вазе с "Белыми" - белые шары.

Очевидно, что при выполнении одной из гипотез, другая автоматически отвергается.