

Подробное описание

Я - Мингазиев Егор, и я представляю вам своего робота Бобу для участия в практической олимпиаде "Lego". Его задача - выполнить первое задание из практической олимпиады "Lego" 2023 года. Робот находится внутри круга, и он должен передвинуть шесть банок так, чтобы они не соседствовали друг с другом. Банки расположены случайным образом в двенадцати секторах. За каждую банку, которая не соседствует с другими банками робот получает восемь баллов. Если банки коснулись друг друга, попытка останавливается. Если робот прекратил движение после полного выполнения задания, то он получает ещё семь баллов. За каждые десять секунд сэкономленного времени робот получает по одному баллу. Чтобы Боба выполнил эту задачу, я написал для него программу, которая работает так: для начала робот проворачивается вокруг своей оси, и при помощи ультразвукового датчика определяет, где находятся банки, затем поворачивается к ближайшей банке, которая соседствует с другой, выдвигает насадку и сдвигает её, дальше Боба поворачивается к следующей банке, снова выдвигает насадку и сдвигает банку, эти действия он повторяет пока не сдвинет все банки на свои места. После этого робот снова проворачивается вокруг своей оси и проверяет, не соседствуют ли банки друг с другом. Если роботу попались три банки вместе, то он поворачивается к третьей банке, выдвигает насадку и сдвигает её на два деления в сторону, затем поворачивается ко второй банке и сдвигает её на одно деление, если робот при вращении определил, что сдвинуть ему мешает другая банка, то он двигает сначала её, а затем банки стоящие перед ней. При помощи программы мой робот справился с выполнением задачи отлично и за время выполнения получил сорок баллов за пять правильно расставленных банок и десять баллов за сэкономленное время выполнения задания. В общем Боба хорошо выполнил задание и получил пятьдесят баллов из шестидесяти шести.