Занятие 6.

Исполнитель Робот.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели.**Познакомиться с исполнителем  Робот, с его простыми командами. Решение задач на исполнителе. Создание задач на исполнителе.  **Исполнитель Робот**    **Окно Робота**представляет клетчатое поле, на котором находится Робот. Используя команды, можно управлять Роботом — перемещать его по клеткам, закрашивать клетки, проверять наличие стен, радиации. Задания для Робота чаще всего требуют написать программу, выполняя которую он будет закрашивать определенные клетки.  **Справочная система исполнителя Робот**    **Настройка среды Кумир для исполнителя Робот.**  **Стартовая обстановка Робота**  Робот – Новая обстановка    Окно редактора обстановки (Робот – Редактировать обстановку)  Перед тем, как писать алгоритм для Робота, необходимо задать исполнителю Робот стартовую обстановку: установить Робота в нужную позицию, расставить стены, закрасить нужные клетки и т. п.  **Стартовая обстановка** задает положение Робота на поле и расположение всех остальных элементов — стен, закрашенных клеток.    **Задание стартовой обстановки**  Окно с синим фоном − это **стартовая обстановка Робота**. Её можно изменить. Если надо изменить количество строк и столбцов, то щелкчек  по кнопкам «***+»*** или «***-«***  дает возможность задать необходимые значения.  ·    Чтобы переместить Робота в новую позицию, щелкните по нему левой кнопкой мыши и, не отпуская,  перетащите Робота в нужное место.  ·    Чтобы добавить/удалить стену, щелкните левой кнопкой мыши по границе клетки.  ·    Чтобы закрасить/очистить клетку, щелкните по ней левой кнопкой мыши.  ·    Чтобы добавить или убрать точку в клетку, щелкните по клетке, удерживая клавишу ***Ctrl.***  ·    Чтобы добавить или убрать метку или радиацию в клетку,  щелкните по соответствующей кнопке в верхнем левом углу поля и внесите изменения.  Чтобы выйти из режима редактирования снимите флажок **Робот – Редактировать обстановку**  В окне с зеленым фоном (текущая обстановка Робота) вы увидите вашу обстановку,  можно переходить к написанию алгоритма-программы.  **Простые команды.**  Их 5:   |  |  | | --- | --- | | Команда | Описание | | ***вверх*** | Перемещает робота на одну клетку вверх. Если сверху стена, выдает отказ. | | ***вниз*** | Перемещает робота на одну клетку вниз. Если снизу стена, выдает отказ. | | ***влево*** | Перемещает робота на одну клетку влево. Если слева стена, выдает отказ. | | ***вправо*** | Перемещает робота на одну клетку вправо. Если справа стена, выдает отказ. | | ***закрасить*** | Делает клетку, в которой находится робот, закрашенной. |   Пример 1. Нарисовать квадрат со стороной 5 клеток.    **Задание**  Напишите программу, рисующую Ваши инициалы. |

Робот. Составление линейных алгоритмов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цели.**Отработать навык создания сложной стартовой обстановки,составлять линейные алгоритмы для Робота, находить оптимальное решение.  Пример  Переместим робота из точка А в точку В, закрасим клетки с меткой в нижнем правом углу   1. Зададим стартовую обстановку: поставим стены и метки      1. Напишем систему команд исполнителю      |  |  | | --- | --- | | **Задание 1.**  Переместить робота из A в B                          **Задание 2.**  Переместите робота из клетки A в клетку B и закрасьте все клетки, помеченные точкой в правом нижнем углу клетки.   .**Задание 3.**  Закрасьте все клетки, помеченные точкой в правом нижнем углу клетки. | https://sites.google.com/site/fakultativinformatika/_/rsrc/1483895936226/home/ispolnitel-robot/l1.jpg |     **Задание**  Составьте интересное на Ваш взгляд задание со стенами, метками,  которое требует использования простых команд. |

Робот. Вспомогательный алгоритм

|  |
| --- |
| **Цели.**Познакомиться с возможностью использования вспомогательного алгоритма для Робота, оптимизировать решение с помощью вспомогательного алгоритма.  ***Вспомогательный алгоритм (процедура)*** — это алгоритм, который хранится в памяти компьютера и может быть вызван для исполнения по его *имени*.  Предписание на выполнение процедуры называется ***командой вызова вспомогательного алгоритма*** и имеет вид:         ***имя\_алгоритма***  В общем случае если в записи алгоритма **X** встречается команда вызова процедуры **Y**, то говорят, что             алгоритм **Y** является ***вспомогательным*** для **X**,             а алгоритм **X** ***основным***(***главным***) для **Y**.  **Пример 1.**  Закрасьте помеченные клетки. Используйте вспомогательный алгоритм для закраски одного ряда.    Вариант программы:    **\**  **Задание**  Закрасьте помеченные клетки. Используйте вспомогательный алгоритм для закраски одного квадрата.  https://sites.google.com/site/fakultativinformatika/_/rsrc/1483898881332/home/zanatie-9-robot-vspomogatelnyj-algoritm/v2.jpg    **Задание**  Составьте интересное на Ваш взгляд задание,  которое оптимально решать со вспомогательным алгоритмом. |