# Спецификация языка программирования «Эллочка»

Описание

Память представляет собой поделённую на ячейки ленту, бесконечную в обе стороны, или ограниченную, но достаточно большую (как минимум 2 000 ячеек). В ячейки могут быть записаны только целые числа, достаточно большие, чтобы покрыть наиболее часто используемые символы UTF-8 (минимум int в C#).

По ленте движется головка записи-чтения (ГЗЧ), которая может считывать и записывать значения в текущей ячейке. Также должны существовать поток ввода и поток вывода для взаимодействия с пользователем.

Команды

Далее в таблице приведены команды, которые должны присутствовать в языке программирования «Эллочка». В первом столбце приведено имя команды. Во втором столбце описаны принимаемы значения для команд, которые принимают значения. В третьем столбце приведено описание, что должна делать команда. В четвёртом столбце приведены дополнительные замечания для реализаций языка, когда лента не бесконечная в обе стороны.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Имя** | **Принимаемые значения** | **Описание** | **Ограниченная лента** |
| Поедем на извозчике |  | Сдвигает ГЗЧ на одну ячейку вправо | Если достигнут край ленты, то должно возникнуть исключение «Выход за край ленты» **или** произойти переходдругому краю ленты (как если бы лента была замкнута) |
| Поедем на таксо |  | Сдвигает ГЗЧ на одну ячейку влево | —­″­— |
| Мрак |  | Увеличивает значение в текущей ячейке на 1. При выходе за максимальное значение ячейке должно присваиваться минимальное значение (круги вычета) |  |
| Жуть |  | Уменьшает значение в текущей ячейке на 1. При выходе за минимальное значение ячейке должно присваиваться максимальное значение (круги вычета) |  |
| Хо-хо! |  | Вывести в поток вывода символ, номер которого в таблице UTF-8 соответствует текущему значению в таблице |  |
| Хамите |  | Получить из потока ввода символ и записать его номер в таблице UTF-8 в текущую ячейку |  |
| Подумаешь! |  | Записать 0 в текущую ячейку. Эта команда **не обязательно** должна присутствовать в реализации языка, так как её можно заменить конструкцией  Парниша lbl  Мрак  Как ребёнка lbl |  |
| Парниша lbl | **lbl** – любая строка, желательно не содержащая пробельных символов. При необходимости можно ввести дополнительные ограничения на **lbl** (например, оно должно быть заключено в кавычки) | Создаёт метку **lbl** для последующего условного перехода на неё. Можно создать отдельную ленту с неизменяемыми (или изменяемыми без участия программиста) ячейками и зарезервированные имена меток для проверки этих ячеек (например **true** относится к ячейке, в которой всегда хранится **1** или **year**, в которой хранится и динамически изменяется текущий год) |  |
| Как ребёнка lbl | —­″­— | Если значение в текущей ячейке (или специальной ячейке, см. **Парниша lbl**) не равно нулю, переходит к строке **Парниша lbl** (как **goto**) |  |
| У вас вся спина белая |  | Получает **целое число** из потока ввода и записывает его в текущую ячейку. Если введено не число, возникает исключение |  |
| Ого! |  | Выводит значение текущей ячейки в поток вывода. Если введено не число, возникает исключение |  |
| Знаменито n | **n** – целое число | Получает значение из ячейки на **n** правее текущей (если **n** отрицательное – на **|n|** левее) и записывает его в текущую ячейку | См. **Поедем на извозчике** |

Команды разделяются символом новой строки,

Строки, начинающиеся с /, не интерпретируются (рассматриваются как комментарии).

Перед любой командой может идти натуральное число – количество повторов. То есть

2 Мрак

интерпретируется как

Мрак

Мрак

Исключения

* Выход за границы ленты – возникает при попытке вывести ГЗЧ за пределы ленты. Существует **только** для реализаций с не бесконечной лентой (см. **Ограниченная лента** в таблице)
* Не целое число – возникает, если после Знаменито стоит символ, который невозможно интерпретировать как целое число
* Не натуральное число – возникает, если перед любой командой стоит символ, который невозможно интерпретировать как натуральное число
* Нет аргумента – возникает, если после Парниша, Как ребёнка или Знаменито нет символа (стоит символ новой строки)