|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**ФАКУЛЬТЕТ** \_***ИУК «Информатика и Управление»*\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАФЕДРА** \_\_***ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»***

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

**ДИСЦИПЛИНА: «Экспертные системы»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: студент гр. ИУК4-52Б | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Калашников А. С.)  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Проверил: | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Амеличев Г. Э. )  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Дата сдачи (защиты):  Результаты сдачи (защиты): | | |
|  | - Балльная оценка:  - Оценка: | |
| Калуга, 2022 | | |

**Целью** выполнения лабораторной работы является формирование практических навыков работы с функциями в среде CLIPS.

**Основными задачами** выполнения лабораторной работы являются:

1. изучить основные математические функции,
2. получить навыки работы с функциями системы ввода-вывода
3. научиться работать со списками и строками
4. получить навыки работы по созданию собственных функций.

**Вариант 7**

**Задача**

Написать функцию, получающую в качестве параметра имя файла, содержащего карту кораблей и размерность карты. Каждый корабль представляет собой вертикальный или горизонтальный набор подряд идущих закрашенных клеток(1), разные корабли не соприкасаются по сторонам или углам и не накладываются друг на друга. Корабли могут быть более, чем из четырех клеток. Необходимо найти корабль наибольшей площади. Результат записать в файл.

**Код:**

(defglobal MAIN ?\*x\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*y\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*z\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*i\* = 1)

(defglobal MAIN ?\*j\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*num\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*pro\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*maxi\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*safe\* = 0)

(defglobal MAIN ?\*str\* = "")

(defglobal MAIN ?\*str2\* = "")

(deffunction MAIN::maxing

(?input\_file)

(open ?input\_file inputing)

(bind ?\*x\* (integer (read inputing)))

(bind ?\*y\* (integer (read inputing)))

(while (> ?\*x\* 0)

(while (> ?\*y\* 0)

(bind ?\*z\* (integer (read inputing)))

(if (= ?\*z\* 1)

then

(bind ?\*maxi\* (+ ?\*maxi\* 1))

(if(> ?\*maxi\* ?\*safe\*)

then

(bind ?\*safe\* ?\*maxi\*)

)

else

(bind ?\*maxi\* (\* ?\*maxi\* 0))

)

(bind ?\*y\* (- ?\*y\* 1))

)

(bind ?\*maxi\* (\* ?\*maxi\* 0))

(bind ?\*x\* (- ?\*x\* 1))

)

(close inputing)

(printout t "Max: " ?\*safe\* crlf)

(bind ?\*str\* "")

(open ?input\_file inputing)

(bind ?\*x\* (integer (read inputing)))

(bind ?\*y\* (integer (read inputing)))

(bind ?\*j\* (\* ?\*j\* 0))

(bind ?\*i\* (\* ?\*x\* ?\*y\*))

(while (< ?\*j\* ?\*i\*)

(bind ?\*str2\* (read inputing))

(bind ?\*str\* (create$ ?\*str\* ?\*str2\*))

(printout t ?\*str\* crlf)

(bind ?\*j\* (+ ?\*j\* 1))

)

(close inputing)

(bind ?\*str\* (delete$ ?\*str\* 1 1))

(printout t ?\*str\* crlf)

(bind ?\*i\* 1)

(bind ?\*j\* 0)

(while (<= ?\*i\* ?\*x\*)

(bind ?\*num\* 0)

(bind ?\*j\* 0)

(bind ?\*maxi\* 0)

(printout t "i" ?\*i\* crlf)

(printout t "x" ?\*x\* crlf)

(printout t "y" ?\*y\* crlf)

(printout t "j" ?\*j\* crlf)

(while (< ?\*j\* ?\*y\*)

(bind ?\*pro\* (\* ?\*y\* ?\*j\*))

(bind ?\*num\* (+ ?\*i\* ?\*pro\*))

(bind ?\*z\* (nth$ ?\*num\* ?\*str\*))

(printout t "z" ?\*z\* crlf)

(printout t "num" ?\*num\* crlf)

(if (= ?\*z\* 1)

then

(bind ?\*maxi\* (+ ?\*maxi\* 1))

(if(> ?\*maxi\* ?\*safe\*)

then

(bind ?\*safe\* ?\*maxi\*)

)

else

(bind ?\*maxi\* (\* ?\*maxi\* 0))

)

(bind ?\*j\* (+ ?\*j\* 1))

)

(bind ?\*i\* (+ ?\*i\* 1))

)

(printout t "Max: " ?\*safe\* crlf)

(open D:\Clips\output.txt output "w")

(printout output ?\*safe\*)

(close output)

)

D:\3-1-\Экспертные системы\ЛБ4\2.png

**Рис.1 Вывод**

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были сформированы практические навыки работы с функциями в среде CLIPS.