**Министерство науки и высшего образования РФ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

**(ВлГУ)**

**Кафедра ИЗИ**

отчет

**по лабораторной работе №2**

**по дисциплине «БДиЭС»**

Тема: «**Оболочки экспертных систем»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент гр. ИСБ-121 |  |  | Розанов Л.А. |
| Преподаватель |  |  | Воронин А.А. |

Владимир

2023

**Задание**

1. В режиме командной строки вычислить значения выражений
2. Необходимо определить, кто для кого является отцом и создать соответствующие факты.
3. Создать функцию выбора пола родителя (диалог).
4. Создать функцию (parent), которая будет сбрасывать факты и выбирать людей в соответствии с указанным полом родителя (создавая соответствующие факты).

**Выполнение**

1. В режиме командной строки вычислить значения выражений

Для выражения 9/5\*8 используются команды:

CLIPS> (bind ?result (\* (/ 9 5) 8))

Для выражения (4^2 -5)\*(3+4):

CLIPS> (bind ?result (\* (- (\*\* 4 2) 5) (+ 3 4)))

Для выражения 4^2 + 28/(5+2):

CLIPS> (bind ?result (+ (\*\* 4 2) (/ 28 (+ 5 2))))

Для выражения max(2^3, 3^2, 2^5):

CLIPS> (bind ?result (max (\*\* 2 3) (\*\* 3 2) (\*\* 2 5)))

2. Необходимо определить, кто для кого является отцом и создать соответствующие факты.

CLIPS> (defrule define-fathers

(tparent (parentname ?father) (childname ?child))

(person (name ?father) (gender male))

(person (name ?child))

=>

(assert (father-of ?father ?child))

)

CLIPS> (reset)

CLIPS> (run)

CLIPS> (facts)

1. Создать функцию выбора пола родителя (диалог).

CLIPS> (deffunction select-parent-gender (?parent ?child)

(printout t "Choose male parents for" ?child " (male/female): ")

(bind ?gender (read))

(if (or (eq ?gender male) (eq ?gender female))

then

(assert (tparent (parentname ?parent) (childname ?child)))

(assert (person (name ?parent) (gender ?gender)))

(printout t "Related relationship between" ?parent " ? " ?child " established." crlf)

else

(printout t "Incorrect gender. Please enter 'male' or 'female." crlf)

(select-parent-gender ?parent ?child)

)

)

CLIPS> (select-parent-gender " Vasilii" " Victor ")

1. Создать функцию (parent), которая будет сбрасывать факты и выбирать людей в соответствии с указанным полом родителя (создавая соответствующие факты).

(deffunction parent (?gender)

; Сначала сбрасываем все факты о родственных связях и персонах

(clear)

; Далее, создаем факты о людях в соответствии с указанным полом

(if (eq ?gender male)

then

(assert (person (name John) (gender male) (age 35)))

(assert (person (name Mike) (gender male) (age 40)))

(assert (person (name Tom) (gender male) (age 28)))

else

(assert (person (name Mary) (gender female) (age 30)))

(assert (person (name Sarah) (gender female) (age 25)))

(assert (person (name Emma) (gender female) (age 22)))

)

; Выводим информацию о созданных фактах

(facts)

)

CLIPS> (parent female)

Результаты работы

1. Задача

14.4

77.0

20.0

32.0

1. Задача

…

…

…

f-23 (father-of Mihail Masha)

f-24 (father-of Mihail Kostia)

f-25 (father-of Victor Olga)

f-26 (father-of Vladimir Oleg)

f-27 (father-of Vasilii Natasha)

f-28 (father-of Vasilii Victor)

f-29 (father-of Vasilii Vladimir)

1. Задача

Choose male parents for Victor (male/female): male

Related relationship between John ? Victor es

1. Задача

f-30 (person (name John) (gender male) (age 35))

f-31 (person (name Mike) (gender male) (age 40))

f-32 (person (name Tom) (gender male) (age 28))

f-33 (person (name Mary) (gender female) (age 30))

f-34 (person (name Sarah) (gender female) (age 25))

f-35 (person (name Emma) (gender female) (age 22))

For a total of 6 facts.

CLIPS> (parent male)

[CONSTRCT1] Some constructs are still in use. Clear cannot continue.

f-30 (person (name John) (gender male) (age 35))

f-31 (person (name Mike) (gender male) (age 40))

f-32 (person (name Tom) (gender male) (age 28))

f-33 (person (name Mary) (gender female) (age 30))

f-34 (person (name Sarah) (gender female) (age 25))

f-35 (person (name Emma) (gender female) (age 22))

For a total of 6 fa