МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федерально автономное образовательное учреждение высшего образования

«Севастопольский государственный университет»

кафедра Информационных систем

Куркчи Ариф Эрнестович

Институт информационных технологий и управления в технических системах

курс 4 группа ИС/б-41-о

09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №3

по дисциплине «Методы и системы искусственного интеллекта»

на тему «ПРИМЕНЕНИЕ СПИСКОВ И ФУНКЦИЙ ВЫСШИХ ПОРЯДКОВ

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ БАЗ ДАННЫХ»

Отметка о зачете \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

Руководитель практикума

старший преподаватель   Волкова А.В.

(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Севастополь 2017

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследование способов организации простых баз данных с помощью А-списков и списков свойств, получение практических навыков использования и разработки функций высшего порядка, изучение средств файлового ввода-вывода в языке Лисп.

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Написать программу, обеспечивающую создание на диске базы данных. Структура базы данных определяется одной из таблиц в соответствии с вариантом задания. В функции программы должно входить:

* создание базы данных;
* добавление записи в базу данных;
* сохранение базы данных на диске;
* загрузка базы данных в оперативную память;
* просмотр информации.

Таблица 3.6. Корректировка данных в базе по пункту назначения; вывод на экран информации о поездах, направляющихся в пункт, название которого введено с клавиатуры; если таких поездов нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.

1. ИСХОДНЫЙ КОД

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | (defvar \*db\* nil) | | 2 |  | | 3 | (*defun* insert (dest train time) | | 4 | (push (list :dest dest :train train :time time) \*db\*) | | 5 | ) | | 6 |  | | 7 | (*defun* savef (filename) | | 8 | (with-open-file (out filename :direction :output :if-exists :supersede) | | 9 | (with-standard-io-syntax | | 10 | (print \*db\* out) | | 11 | ) | | 12 | ) | | 13 | ) | | 14 |  | | 15 | (*defun* loadf (filename) | | 16 | (with-open-file (in filename) | | 17 | (with-standard-io-syntax | | 18 | (setf \*db\* (read in)) | | 19 | ) | | 20 | ) | | 21 | ) | | 22 |  | | 23 | (*defun* select\* () | | 24 | (format t "~%") | | 25 | (format t "~{~{~a:~10t~a~%~}~%~}" \*db\*) | | 26 | ) | | 27 |  | | 28 | (*defun* where(&key dest train time) | | 29 | #'(lambda (row) | | 30 | (and | | 31 | (if dest  (equal (getf row :dest)  dest)  t) | | 32 | (if train (equal (getf row :train) train) t) | | 33 | (if time  (equal (getf row :time)  time)  t) | | 34 | ) | | 35 | ) | | 36 | ) | | 37 |  | | 38 | (*defun* update (where-func &key dest train time) | | 39 | (setf \*db\* | | 40 | (mapcar | | 41 | #'(lambda (row) | | 42 | (when (funcall where-func row) | | 43 | (if dest  (setf (getf row :dest)  dest)) | | 44 | (if train (setf (getf row :train) train)) | | 45 | (if time  (setf (getf row :time)  time)) | | 46 | ) | | 47 | row | | 48 | ) | | 49 | \*db\* | | 50 | ) | | 51 | ) | | 52 | ) | | 53 |  | | 54 | (*defun* selectByDest (\_dest) | | 55 | (if (eq nil (setf rows (remove-if-not #'(lambda (row) (equal (getf row :dest) \_dest)) \*db\*))) | | 56 | (print "Поезда туда не ездят") | | 57 | (print rows) | | 58 | ) | | 59 | ) | |  |

1. РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 1 | (insert "Москва" 1 "12:20") | | 2 | (insert "Сочи" 2 "12:30") | | 3 | (insert "Симферополь" 3 "13:00") | | 4 | (print "Изначально было:") | | 5 | (select\*) | | 6 | (print "Сохраним...") | | 7 | (savef "test.txt") | | 8 |  | | 9 | (print "Изменим время для поезда в Симферополь:") | | 10 | (update (where :dest "Симферополь") :time "12:40") | | 11 | (selectByDest "Симферополь") | | 12 |  | | 13 | (print "Загрузим сохранение") | | 14 | (loadf "test.txt") | | 15 | (select\*) | |  |

"Изначально было:"

DEST: Симферополь

TRAIN: 3

TIME: 13:00

DEST: Сочи

TRAIN: 2

TIME: 12:30

DEST: Москва

TRAIN: 1

TIME: 12:20

"Сохраним..."

"Изменим время для поезда в Симферополь:"

((:DEST "Симферополь" :TRAIN 3 :TIME "12:40"))

"Загрузим сохранение"

DEST: Симферополь

TRAIN: 3

TIME: 13:00

DEST: Сочи

TRAIN: 2

TIME: 12:30

DEST: Москва

TRAIN: 1

TIME: 12:20

ВЫВОДЫ

В ходе работы были исследованы способы организации простых баз данных с помощью А-списков и списков свойств, получены практические навыки использования и разработки функций высшего порядка, изучены средства файлового ввода-вывода в языке Лисп.