**Лабораторная работа 2 (10 часов)**

**Организация таблиц идентификаторов**

***Цель работы***: *изучить основные методы организации таблиц идентификаторов, получить представление о преимуществах и недостатках, присущих различным методам организации таблиц идентификаторов.*

***Задание***

Разработать алгоритм, написать и отладить программу с графическим интерфейсом поиска в таблице идентификаторов заданного значения двумя методами и сравнения быстродействия этих методов в соответствии с индивидуальным заданием.

Функции программы:

- первоначальное заполнение таблицы идентификаторов (не менее 50 значений, длина идентификаторов – не более 32 символов) посредством ввода информации из текстового файла в заданную структуру данных;

- ввод нового идентификатора;

- вывод информации о месте нахождения введенного идентификатора в существующей таблице или включение в таблицу нового идентификатора, если его нет в таблице;

- вывод информации о времени (скорости) поиска идентификатора в таблице для каждого из рассматриваемых методов.

***Структура отчета по лабораторной работе***

* цель работы;
* задание;
* тесты;
* графические схемы алгоритмов; для каждого из двух методов
* результаты выполнения программы;
* листинг программы;
* результаты сравнения используемых методов.

*Указания*. Программа должна быть написана на выбранном студентом языке программирования. В программе должен быть реализован графический интерфейс. Исходные данные должны читаться из текстового файла и с консоли. Результаты должны выводиться на экран и в текстовый файл.

***Теоретические сведения к работе*** изложены на страницах 13-27 в лабораторном практикуме:

Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение. Лабораторный практикум. — СПб. Питер, 2005. — 284 с.: ил.

*djvu*-файл ***laboratornyy-praktikum.djvu*** прилагается.

***Варианты задания***

1. Первый метод: таблица идентификаторов – неупорядоченный массив.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – модульный. Метод разрешения коллизий – линейный.

2. Первый метод: таблица идентификаторов – упорядоченный массив, метод просмотра – двоичный поиск.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[-1  000.00 , +10 000.00]. Метод хеширования – мультипликативный. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

3. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный односвязный нециклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – целое число из отрезка  
[0, +1 000 000 000]. Метод хеширования – выбор цифр. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

4. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный односвязный циклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Метод хеширования – модульный. Метод разрешения коллизий – отдельное связывание.

5. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный двусвязный нециклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка [100 000.00 , +150 000.00]. Метод хеширования – модульный. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

6. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный двусвязный циклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – мультипликативный. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

7. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Left-Root-Right.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[-5 000.000 , +5 000.000]. Метод хеширования – свёртка. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

8. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Root-Left-Right.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – 12-значное натуральное число. Метод хеширования – свёртка, комбинированная с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

9. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Left-Right-Root.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – модульный. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

10. Первый метод: таблица идентификаторов – неупорядоченный массив.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[-10 000.00 , +10 000.00]. Метод хеширования – мультипликативный. Метод разрешения коллизий – линейный.

11. Первый метод: таблица идентификаторов – упорядоченный массив, метод просмотра – двоичный поиск.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[-100 000.00 , +100 000.00]. Метод хеширования – мультипликативный. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

12. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный односвязный нециклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[-100 0.00 , +100 0.00]. Метод хеширования – мультипликативный. Метод разрешения коллизий – отдельное связывание.

13. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный односвязный циклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – целое число из отрезка  
[0 , +1 000 000 000]. Метод хеширования – свертка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

14. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный двусвязный нециклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – целое число из отрезка  
[0 , +1 000 000]. Метод хеширования – свертка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – отдельное связывание.

15. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный двусвязный циклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – целое число из отрезка  
[0 , +1 000 000 000]. Метод хеширования – свертка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

16. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Left-Root-Right.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[100 000.00, +150 000.00].Метод хеширования – выбор цифр. Метод разрешения коллизий – линейный.

17. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Root-Left-Right.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – модульный. Метод разрешения коллизий – отдельное связывание.

18. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Left-Right-Root.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – свертка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – отдельное связывание.

19. Первый метод: таблица идентификаторов – неупорядоченный массив.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – свертка. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

20. Первый метод: таблица идентификаторов – упорядоченный массив, метод просмотра – двоичный поиск.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[100 000.00 , +150 000.00]. Метод хеширования – свертка. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

21. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный односвязный нециклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – мультипликативный. Метод разрешения коллизий – линейный.

22. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный односвязный циклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – целое число из отрезка  
[-5 000 , +5 000]. Метод хеширования – свёртка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

23. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный двусвязный нециклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – 12-значное натуральное число. Метод хеширования – свёртка, комбинированная с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – линейный.

24. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный двусвязный циклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – модульный. Метод разрешения коллизий – отдельное связывание.

25. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Left-Root-Right.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста из 12 символов. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – свертка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – отдельное связывание.

26. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Root-Left-Right.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – целое 12-разрядное число . Метод хеширования – свертка. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

27. Первый метод: таблица идентификаторов – бинарное дерево, обход Left-Right-Root.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – вещественное число из отрезка  
[-100 000.00 , +150 000.00]. Метод хеширования – свертка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

28. Первый метод: таблица идентификаторов – неупорядоченный массив.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – строка текста произвольной длины. Преобразование строки – конкатенация битовых образов символов. Метод хеширования – мультипликативный. Метод разрешения коллизий – квадратичный.

29. Первый метод: таблица идентификаторов – упорядоченный массив, метод просмотра – двоичный поиск.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – целое число из отрезка  
[-15 000 , +15 000]. Метод хеширования – свёртка с выбором цифр. Метод разрешения коллизий – двойное хеширование.

30. Первый метод: таблица идентификаторов – линейный односвязный нециклический список.

Второй метод: таблица идентификаторов – массив, полученный методом хеширования. Тип ключа – 12-значное натуральное число. Метод хеширования – модульный. Метод разрешения коллизий – линейный.