МГТУ им. Н.Э. Баумана

**Лабораторная Работа № 2**

**Записи с вариантами. Обработка таблиц**

**Цель работы** – приобрести навыки работы с типом данных «запись» (структура), содержащим вариантную часть (объединение, смесь), и с данными, хранящимися в таблицах, произвести сравнительный анализ реализации алгоритмов сортировки и поиска информации в таблицах, при использовании записей с большим числом полей, и тех же алгоритмов, при использовании таблицы ключей; оценить эффективность программы по времени и по используемому объему памяти при использовании различных структур и эффективность использования различных алгоритмов сортировок.

Студент: Нгуен Ань Тхы

Группа : ИУ7 И - 36Б

1) описание условия задачи:

Ввести список абонентов, содержащий фамилию, имя, телефон, адрес, статус (личный – дата рождения: день, месяц, год; служебный – должность, организация). Найти всех друзей, которых необходимо поздравить с днем рождения в ближайшую неделю.

2) описание ТЗ:

Входные данные: список абонентов, содержащий фамилию, имя, телефон, адрес, статус (личный – дата рождения: день, месяц, год; служебный – должность, организация).

Фамилия, имя, адрес, должность и организация: строки содержаться не больше 15 слов.

Телефон, день, месяц, год в виде целые положительные числа.

Выходные данные:

Таблица, содержащая информация абонентов, Результат поиска всех друзей, которых необходимо поздравить с днем рождения в ближайшую неделю, Таблица после сортировки. Эффективность алгоритмов сортировки.

Таблица сравнения эффективность использовать время и память

Способы сортировки: сортировки вставками и сортировки пузыьрком

3) Оценить эффективность:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Time | | Memory | |
|  | Using key | Not using key | Using key | Not using key |
| сортировки вставками | 100 | 207 | 4800 | 3200 |
| сортировки  пузыьрком | 33 | 76 | 4800 | 3200 |

4) Контрольные вопросы:

1.Как выделяется память под вариантную часть записи?

Выделять память под самый болшой элемент с вариантной частью записи (union)

2.Что будет, если в вариантную часть ввести данные, несоответствующие описанным?

Тип данных в вариантной части при компляции не проверяется, все проверки необходимо осуществлять самостоятельно

3.Кто должен следить за правильностью выполнения операций с вариантной частью записи?

Программимт должен сделить за правитльностю выполнения операций с вариантной частью записи (union)

4.Что представляет собой таблица ключей, зачем она нужна?

Таблица ключей содержит индекс элемента в исходной таблице и выбранный ключ. За счет небольших допонительных затрат памяти позволяет ускорить процесс поиска и сортировки элементов исходной таблицы

5.В каких случаях эффективнее обрабатывать данные в самой таблице, а когда – использовать таблицу ключей?

Использовать таблицу ключей эффективнее в случае большого количества записей или большого размера памяти

Использовать таблицу ключей необходимой для хранения каждой записеи

6.Какие способы сортировки предпочтительнее для обработки таблиц и почему?

При сортировке таблиц эффективнее использовать таблицу ключей.

Использовать способы сортировки вставками и пузыьрком