

**Билеты к экзамену по ОАиП. 2 семестр ВМСиС. Луцки Ю.А.**

**Билет 1**

1. Дано 2 бинарных файла. Один из них отсортирован по возрастанию, второй - по убыванию. Записать всё в третий файл по убыванию без дополнительных массивов.
2. Проход по дереву рекурсивно, вывод по возрастанию.

**Билет 2**

1. Дано 2 текстовых файла, отсортированных по возрастанию. Сделать один, отсортированный по убыванию.
2. Дано бинарное дерево. Организовать удаление любого узла (элемента).

**Билет 3**

1. Отсортировать текстовый файл методом отбора.
- 1'. Отсортировать текстовый файл методом вставок.
2. Осуществить нерекурсивный проход по бинарному дереву, чтобы печатался сначала предок, а потом потомок.

**Билет 4**

1. Отсортировать бинарный файл методом вставок.
2. Удалить из двунаправленного кольца любой элемент.

**Билет 5**

1. Дан бинарный файл, отсортированный по возрастанию. Ввести числа в файл, не нарушая очередности.
2. Организовать нерекурсивный просмотр дерева, чтобы вначале выводился потомок, потом предок.

**Билет 6**

1. В командной строке задаётся имя файла и диапазон чисел. Удалить из бинарного файла числа из данного диапазона.
2. Сортировка однонаправленной очереди. Элемент очереди – указатель на символьную строку.

**Билет 7**

1. В файле записаны структуры. Фамилия и 3 оценки (тип файла выбрать самостоятельно). Удалить все записи с минимальной суммой оценок. Имя файла задаётся в командной строке.
2. Написать функцию сортировки двунаправленного кольца заменой указателей.

**Билет 8**

1. Закодировать текстовый файл без использования дополнительных массивов (т.е. поменять местами первое и последнее слово, второе и предпоследнее и т.д.).
- 1'. Закодировать текстовый файл без использования дополнительных массивов (т.е. поменять местами первый и последний символы, второй и предпоследний т.д.).
2. Удалить любой элемент из однонаправленного кольца.

**Билет 9**

1. В бинарном файле поменять местами 1 и 2, 3 и 4 элементы и т.д.
2. В структуре храниться имя фигуры, в ней (в структуре) объединение, в котором хранятся параметры фигуры (радиус окружности, периметр прямоугольника). Запросить из командной строки название 10 фигур и подсчитать их площадь по отдельности.

**Билет 10**

1. Отсортировать бинарный файл целых длинных чисел методом вставок.
- 1'. Отсортировать бинарный файл целых длинных чисел методом отбора.
2. Удалить любой элемент из однонаправленной очереди.

**Билет 11**

1. Даны 2 бинарных файла, отсортированных по убыванию. Сделать один, отсортированный по возрастанию.
2. Дано однонаправленное кольцо с указателями на стек и на строку. Найти элемент с максимальной длиной строки, удалить его, а стек переписать в следующий элемент кольца.

**Билет 12**

1. Даны текстовый и бинарный файлы. Диапазон чисел в этих файлах от 1 до 999. Из текстового файла удалить все числа, встречающиеся в бинарном.
2. Функция нерекурсивного создания бинарного дерева.

**Билет 13**

1. Даны текстовый и бинарный файлы. Из бинарного файла удалить все числа, встречающиеся в текстовом.
2. Элемент однонаправленного кольца – структура. Отсортировать кольцо методом вставок по названию структур.

**Билет 14**

1. Есть бинарный файл, упорядоченный по возрастанию. Вставить в него целое число, не используя дополнительных массивов сортировки, чтобы не нарушать последовательность.
2. Из текстового файла добавлять и упорядочивать слова в дерево.

**Билет 15**

1. Дан текстовый файл, содержащий двузначные числа. Поменять местами первое и последнее число, второе и предпоследнее и т.д.
2. Написать функцию добавления элемента в бинарное дерево рекурсивно (элементы: фамилия, год).

**Билет 16**

1. Используя поля бит, найти остаток от деления на 2 и 4.
2. Бинарное дерево записать в файл, имя которого вводится с командной строки.

**Билет 17**

1. Дано 2 бинарных файла, отсортированных по возрастанию и убыванию. Создать третий, отсортированный по возрастанию.
2. Рекурсивно создать двунаправленное кольцо.

**Билет 18**

1. Записать в битовом представлении буквы алфавита.
2. Дана однонаправленная очередь, упорядоченная по убыванию. Записать в бинарный файл, имя которого задаётся в командной строке, содержимое очереди по возрастанию без дополнительных массивов и файлов.

**Билет 19**

1. Удаление элемента из однонаправленной очереди.
2. Разработать программу «Библиотека». Структура: автор, название, год. Должны работать функции добавления и сортировки.

**Билет 20**

1. Удалить из текстового файла повторяющиеся символы.
2. Организовать ввод информации в массив, организованный по принципу бинарного дерева (для k-ого элемента: если левое поддереву, то сделать 2k, если правое, то 2k+1).

**Билет 21**

1. Даны два файла, упорядоченные по возрастанию. Создать один, отсортированный по убыванию. Все файлы бинарные.
2. Даны массивы структур из двух элементов, содержащих указатели на структуры. 1-я структура – имя студента и группа, вторая – 4 балла. Найти студента с наибольшим баллом.

**Билет 22**

1. Организовать ввод числа с клавиатуры и его удаление из бинарного файла.
2. Сортировка двунаправленной очереди через указатели.

**Билет 23**

1. Дан отсортированный текстовый файл. Написать программу добавления русского символа, не нарушая упорядоченности.
2. Отсортировать однонаправленное кольцо изменением указателей.