

3. ТЕМА_3: Динамични числови масиви и файлове – едномерен динамичен масив

3.1. Задание:

Към менюто от упражнение 1 (тема 1) да се добави следните обработки:

Даден е текстов файл с цели числа. Да се напишат функции:

- За прочит на числата от файла и запис в едномерен динамичен масив. При недостиг на елементи, масивът динамично да се попълва с нови клетки.
- За сортиране на числата от масива във възходящ ред.

3.2. Задължителни изисквания

Първоначално динамично се заделя блок памет с начален размер.

Последователно се прочитат числата от текстов файл и се записват в масива., като се следи при попълването на масива с нови елементи за текущия размер на файла и ако резервираната памет е недостатъчна, се заделя нов блок с разширен размер.

За извършване на обработките се реализират следните функции:

- Функция за добавяне на прочетен елемент към динамичния масив
 - Функция за извеждане на записаните в масива стойности
 - Функция за сортировка
-
- Да се добави функция за определяне на средно-аритметичната стойност на числата.
 - Да се добави функция за определяне на най-голямото и най-малкото число.
 - Да се добави функция за определяне сумата и броя на числата, които по стойност са в зададен от потребителя интервал.

Забележка:

За разработка на проекта се използва подложката от **тема 1**, като менюто от т 5. се реализира като главно меню и към него се добавят елементите от т.3.2 на настоящето задание.

продължителност: 1 лаб. упражнения (1x2 уч. часа)

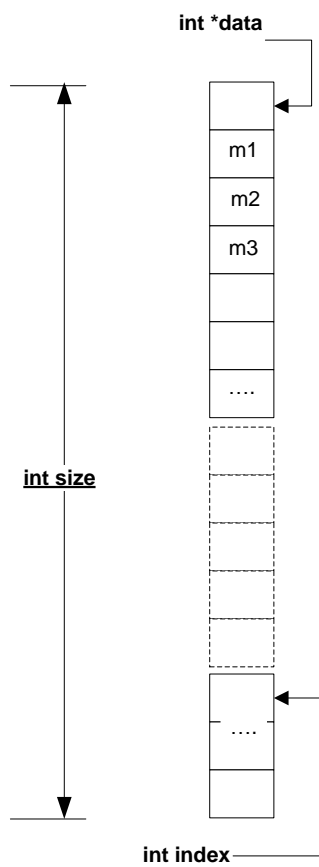
3.3. Библиотечни функции за реализиране на проекта

Функции за работа с динамична памет (ALLOC.H)

```
FILE * fopen(const char * file_name, const char *mode)
int fclose(FILE * file_pointer)
int fscanf(FILE * file_pointer, const char * format, address_list)
void * malloc(size_t size);
void * realloc(void * block, size_t size)
```

void free(void * block)

3.4. Структура на данните



Структура данните:

макрос за дефиниране на начален размер на динамичния масив
`#define BEG_SIZE 20;`
 Макрос за дефиниране на увеличаване размера на масива
`#define DELTA_SIZE 5;`

.....
`int * data; // - указател към началото на динамичен масив от цели стойности`
`int size; // - текущ размер на масива`
`int index; // текущ индекс за данните съхранявани в масива`