

Домашнее задание №1

Колтунов Кирилл, БПИ207

1. Описание задания:

Разработать программный продукт с использованием процедурного подхода и статической типизацией. Программа должна содержать следующие структуры и функции:

Обобщенный артефакт, используемый в задании	Базовые альтернативы (уникальные параметры, задающие отличительные признаки альтернатив)	Общие для всех альтернатив переменные	Общие для всех альтернатив функции
Растения	1. Деревья (возраст – длинное целое) 2. Кустарники (месяц цветения – перечислимый тип) 3. Цветы (домашние, садовые, дикие... – перечислимый тип)	Название – строка символов.	Частное от деления числа гласных букв в названии на общую длину названия (действительное число)

Дополнительная функция:

Упорядочить элементы контейнера по убыванию используя сортировку с помощью прямого слияния (Straight Merge). В качестве ключей для сортировки и других действий используются результаты функции, общей для всех альтернатив (процент гласных букв).

2. Структурная схема архитектуры ВС с программой:

Название	Размер
int	4
double	8
FILE	216
char*	8
enum key {}	4
struct container: length : int plant: * containers [maxLength]	48004 4[0] 48000[4]
struct : plant: key : enum key union { flower : flower tree : tree shrub : shrub	48 4[0] 12[8] 12[36] 8[12]

}	
struct flower: name : char* type : enum type { Home : Home Garden : Garden Wild : Wild } 	20 4[0] 4[8] 4[0] 4[4]
struct shrub: name : char* month : enum month { January February March April May June July August September October November December }; 	20 4[0] 4[4] 4[8] 4[0] 4[4] 4[8] 4[0] 4[4] 4[8] 4[0] 4[4] 4[8] 8[12]
struct tree: name : char* age : unsigned long int 	12 20 32[16]

Описание работы функции main в рамках архитектуры:

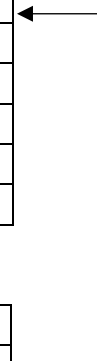
Stack
Init
In
Out
Clear

Глобальная память
0

Память программы
int main(int argCount, char* args[]) {...}

Память данных	
argCount : int	4[0]
args : char*	8[4]
container : container	48004[20]

Heap
"main" - 0
"-f" - 1
"test01.txt" - 2
"test01_out1.txt" - 3
"test01_out1.txt" - 4



inputFile : FILE	216[48024]
outputFile1 : FILE	216[48244]
outputFile2 : FILE	216[48460]

3. Основные характеристики программы:

- Количество заголовочных файлов: 6
- Количество модулей реализации: 6
- Общий размер исходных текстов: 885 строк
- Размер исполняемого кода: 31КБ
- Время выполнения программы для различных тестовых прогонов:

Номер теста	Время выполнения, сек
1	0.011
2	0.006
3	0.118
4	0.005
5	0.003