



Report HW2

Описание программы по АВС:

Полученное Задание:

Формат входа:

Память программы

Описание программы по АВС:

Полученное Задание:

Реализовать обобщённый массив языки программирование:

1. Процедурные (наличие, отсутствие абстрактных типов данных – булевская величина)
2. Объектно-ориентированные (наследование: одинарное, множественное, интерфейса – перечислимый тип)
3. Функциональные языки (типизация – перечислимый тип = строгая, динамическая; поддержка «ленивых» вычислений – булевский тип)

Реализовать для них функцию вычисление частное от деления года создания на количество символов в названии.

Упорядочить элементы массива по убыванию используя сортировку методом деления пополам (Binary Insertion). В качестве ключей для сортировки и других действий используются результаты функции, общей для всех альтернатив.

Формат входа:

Программа получает на вход либо строку вида:

`-f <inputfile> <outputfile> <outputfile2>` (получение данных о фигурах произойдёт считыванием `<inputfile>`)

либо:

`-n <count> <outputfile> <outputfile2>` (случайная генерация `<count>` фигур).

Формат входного файла:

Сначала количество языки в данной файле. С второго строк идет ыид языки от 1 до 3 (1 - Процедурный, 2 - Объектно-ориентированный, 3 - Функциональный), ТIOBI, год создания, и свое индивидуальное поле:

1. Процедурные
 - а. 1 - наличие, 0 - отсутствие абстрактных типов данных
2. Объектно-ориентированные
 - а. наследование: 1 - одинарное, 2 - множественное, 3 - интерфейса
3. Функциональные языки (
 - а. типизация – перечислимый тип: 1 - строгая, 2 - динамическая;
поддержка «ленивых» вычислений – 1, 0 - нет.

Таблица типов:

<code>int</code>	4
<code>double</code>	8
<code>bool</code>	1
<code>enum Types</code>	4
<code>enum Inheritance</code>	4
<code>class programming - languages</code>	16
<code>int countname</code>	4[0]
<code>double tlobi</code>	8[4]
<code>int yearofcreation.</code>	4[12]
<code>class functional: public p-l.</code>	21
<code>int countname</code>	4[0]
<code>double tlobi</code>	8[4]
<code>int yearofcreation</code>	4[12]
<code>Types type</code>	4[16]
<code>bool isLazySupport</code>	1[20]
<code>class objectorientated:</code>	20
<code>public p-l.</code>	
<code>int countname</code>	4[0]
<code>double tlobi</code>	8[4]
<code>int yearofcreation</code>	4[12]
<code>Inheritance inheritance</code>	4[16]
<code>class procedural:</code>	17
<code>public p-l.</code>	
<code>int countname</code>	4[0]
<code>double tlobi</code>	8[4]
<code>int yearofcreation</code>	4[12]
<code>bool isAbstractTypeExist</code>	1[16]

`programminglanguages = p-l.`

<code>class container</code>	1004
<code>int len</code>	4[0]
<code>p-l. *cont</code>	1000[4]

Память программы

Глобальный переменный:

```
char testroot[100] = "./..../TestInput/", resroot[100] = "./..../TestOutput/";
```

Детальная память методов:

```
int main(int argc, char **argv)
```

Переменная	Занимаемая память (в байтах) [индекс в памяти]
argc: int	4 [0]
argv: char**	8 [4]
c: container	1004 [12]
FILE	8 [1016]

Информация в куче:

- "-f"
- "inputfile.txt"
- "outputfile.txt"
- "container" and elements in it.

```
void container::BinaryInsertion()
```

container::BinarySort	24
c: container*	8[0]
loc: int	4[8]
j : int	4[12]
selected: P.L.*	8[16]

```
int container::BinarySearch(programminglanguages *item, int low, int high)
```

container::BinarySearch	24
c: container*	8[0]
item: P.L.*	8[8]
low: int	4[16]
high: int	4[20]

Общий размер исходных текстов

Aa	Name	#	Memory in byte
	container.cpp	4311	

Aa Name	# Memory in byte
<u>container.h</u>	1298
<u>functional.cpp</u>	1776
<u>functional.h</u>	1142
<u>main.cpp</u>	1731
<u>objectoriented.cpp</u>	1845
<u>objectoriented.h</u>	1195
<u>procedural.cpp</u>	1541
<u>procedural.h</u>	1026
<u>programminglanguages.cpp</u>	856
<u>programminglanguages.h</u>	1127
<u>rnd.h</u>	436
<u>Всего</u>	18202

Время выполнения программы для различных тестовых наборов данных:

≡ Тестовый файл	Aa Время выполнения
<u>test01.txt</u>	*
<u>test02.txt</u>	*
<u>test03.txt</u>	<u>0.046875 с</u>
<u>test04.txt</u>	<u>0.03125</u>
<u>test05.txt</u>	*
<u>test06.txt</u>	*