**Отчет**

**Архитектура вычислительной системы**

**Таблица типов**

|  |  |
| --- | --- |
| **int** | 4 |
| **double** | 8 |
| **Struct point**  x: int  y: int | 8  4[0]  4[4] |
| **Struct**  **rectangle**  left\_up: point  right\_down: point | 16  8[0]  8[8] |
| **Struct triangle**  a: point  b: point  c: point | 24  8[0]  8[8]  8[16] |
| **Struct circle**  center**:** point  radius: int | 12  8[0]  4[8] |
| **Struct figure**  k: key  color: color  union  rect: rectangle  tr: triangle  circ: circle | 32  4[0]  4[4]  16[8]  24[8]  12[8] |
| **Struct container**  len: int  container: figure\*[max\_size]  max\_size: int | 80008  4[0]  8\*10000=80000[4]  4[80004] |

**Глобальная память**

size[0]

Глобальная память пустая, нет объявленных глобальных переменных.

**Локальная память**

|  |  |
| --- | --- |
| **main()**  file\_in: FILE\*  size: int  cont: container  file\_out:FILE\*  command\_number: int  seed: int | 8[0]  4[8]  80008[12]  8[80020]  4[80028]  4[80032] |
| **initialization(…)**  cont: container  size: int | 80008[0]  4[80008] |
| **binarySort(..)**  cont: container  size: int  i: int  position: int  right\_bound: int  selected\_figure: figure\* | 80008[0]  4[80008]  4[80012]  4[80016]  4[80020]  8[80024] |
| **binarySearch(…)**  cont: container  fig: figure\*  left: int  right: int  middle: int | 80008[0]  8[80008]  4[80016]  4[80020]  4[80024] |

**Heap**

В Heap хранятся элементы массива cont.container: figure\*[max\_size] – указатели типа figure. Под каждый такой элемент выделяется 8 байт динамической памяти.

**Stack вызовов функций**

1. При вводе из файла

**main clear**

**initialization output (из main.cpp)**

**input (из container.h) binarySort output(container.h)**

**input (из figure.h) binarySearch output(из figure.h)**

**inputColor**

**inputFromFile (из figure.h) square(из figure.h) outputColor**

**(из triangle.h, rectangle.h или circle.h) output(из.h фигуры)**

**square(из.h фигуры)**

1. При случайном вводе

**main clear**

**initialization output (из main.cpp)**

**randomInput (из container.h) binarySort output(container.h)**

**randomInput (из figure.h) binarySearch output(из figure.h)**

**inputColor**

**randomInput (из figure.h) square(из figure.h) outputColor**

**(из triangle.h, rectangle.h или circle.h) output(из.h фигуры)**

**square(из.h фигуры)**

**Random(из random.h)**

**Характеристики программы**

Число заголовочных файлов – 7

Число файлов реализации – 6

Размер исполняемого файла – 609 КБ

Размер исходных текстов программы – 25.1 КБ

Время:

Случайное заполнение:

Seed = 5 - 3705 ms

Seed = 100 – 5007 ms

Seed = 1000 – 5045 ms

Seed = 10000 – 5728 ms

Тесты из файла tests.txt:

Время выполнения всех тестов из приложенного тестового файла – 1747 ms