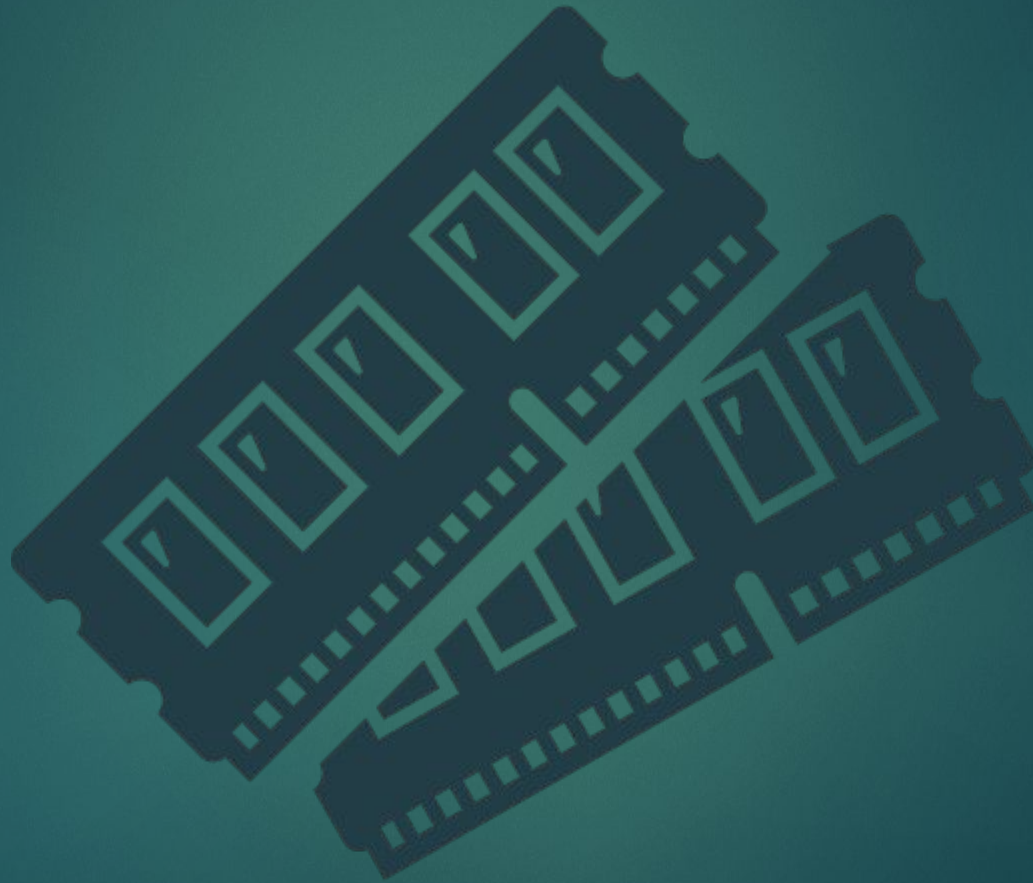


# Работа с памятью



# Память контроллера

| Data Memory          | Program memory |
|----------------------|----------------|
| M0SARAM              |                |
| M1SARAM              |                |
| Peripheral Frame 0   |                |
| PIE Vector - RAM     |                |
| Peripheral Frame 0   |                |
| CLA Registers        |                |
| CLA-to-CPU MSG RAM   |                |
| CPU-to-CLA MSG RAM   |                |
| Peripheral Frame 0   |                |
| Reserved             |                |
| Peripheral Frames    |                |
| L0 SARAM (2K x 16)   |                |
| L1 DPSARAM (1K x 16) |                |
| L2 DPSARAM (1K x 16) |                |
| L3 DPSARAM (4K x 16) |                |
| Reserved             |                |
| -----                |                |
| FLASH (64K x 16)     |                |
| 128-Bit Password     |                |
| L0 SARAM (2K x 16)   |                |
| Reserved             |                |
| Boot ROM (8K x 16)   |                |
| Vectors              |                |

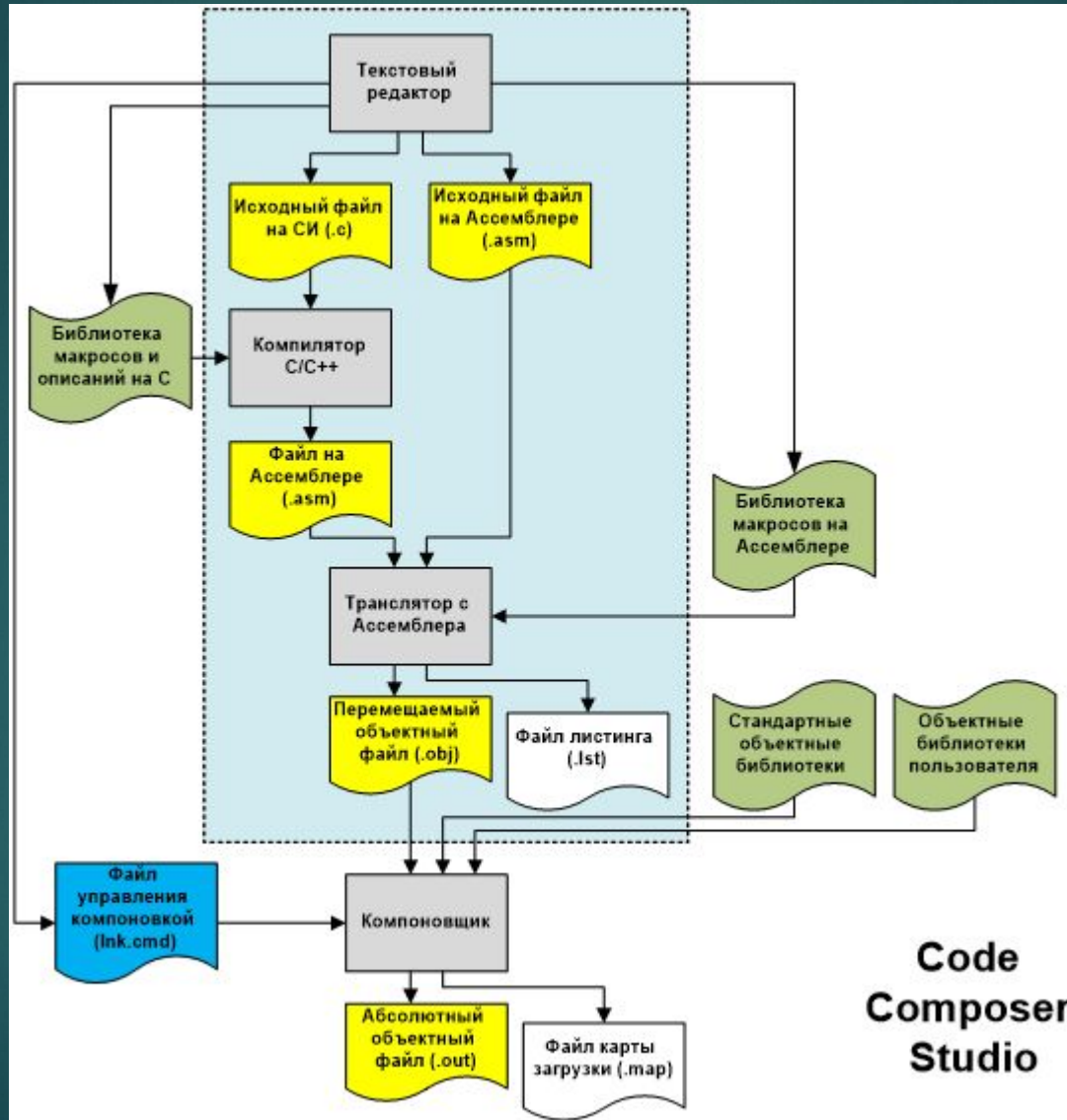
# Программа на Си

```
/* объявление переменных */  
int a; // описание первого слагаемого  
int b; // описание второго слагаемого  
long c; // описание результата (суммы)  
/* основная программа */  
main() /* главная функция программы */  
{  
// текст программы – подсчёт суммы двух чисел  
    a = 10;  
    b = 5;  
    c = a + b; // подсчёт суммы двух чисел  
}
```

# Типы данных языка Си для TMS320x28xx

| Type              | Size    | Representation | Range          |               |
|-------------------|---------|----------------|----------------|---------------|
|                   |         |                | Minimum        | Maximum       |
| char, signed char | 16 bits | ASCII          | -32768         | 32767         |
| unsigned char     | 16 bits | ASCII          | 0              | 65535         |
| short             | 16 bits | 2s complement  | -32768         | 32767         |
| unsigned short    | 16 bits | Binary         | 0              | 65535         |
| int, signed int   | 16 bits | 2s complement  | -32768         | 32767         |
| unsigned int      | 16 bits | Binary         | 0              | 65535         |
| long, signed long | 32 bits | 2s complement  | -2147483648    | 214783647     |
| unsigned long     | 32 bits | Binary         | 0              | 4294967295    |
| enum              | 16 bits | 2s complement  | -32768         | 32767         |
| float             | 32 bits | IEEE 32-bit    | 1.19209290e-38 | 3.4028235e+38 |
| double            | 32 bits | IEEE 32-bit    | 1.19209290e-38 | 3.4028235e+38 |
| long double       | 32 bits | IEEE 32-bit    | 1.19209290e-38 | 3.4028235e+38 |
| pointers          | 16 bits | Binary         | 0              | 0xFFFF        |
| far pointers      | 22 bits | Binary         | 0              | 0x3FFFFFF     |

# Создание \*.out-файла





# Секционирование ПАМЯТИ

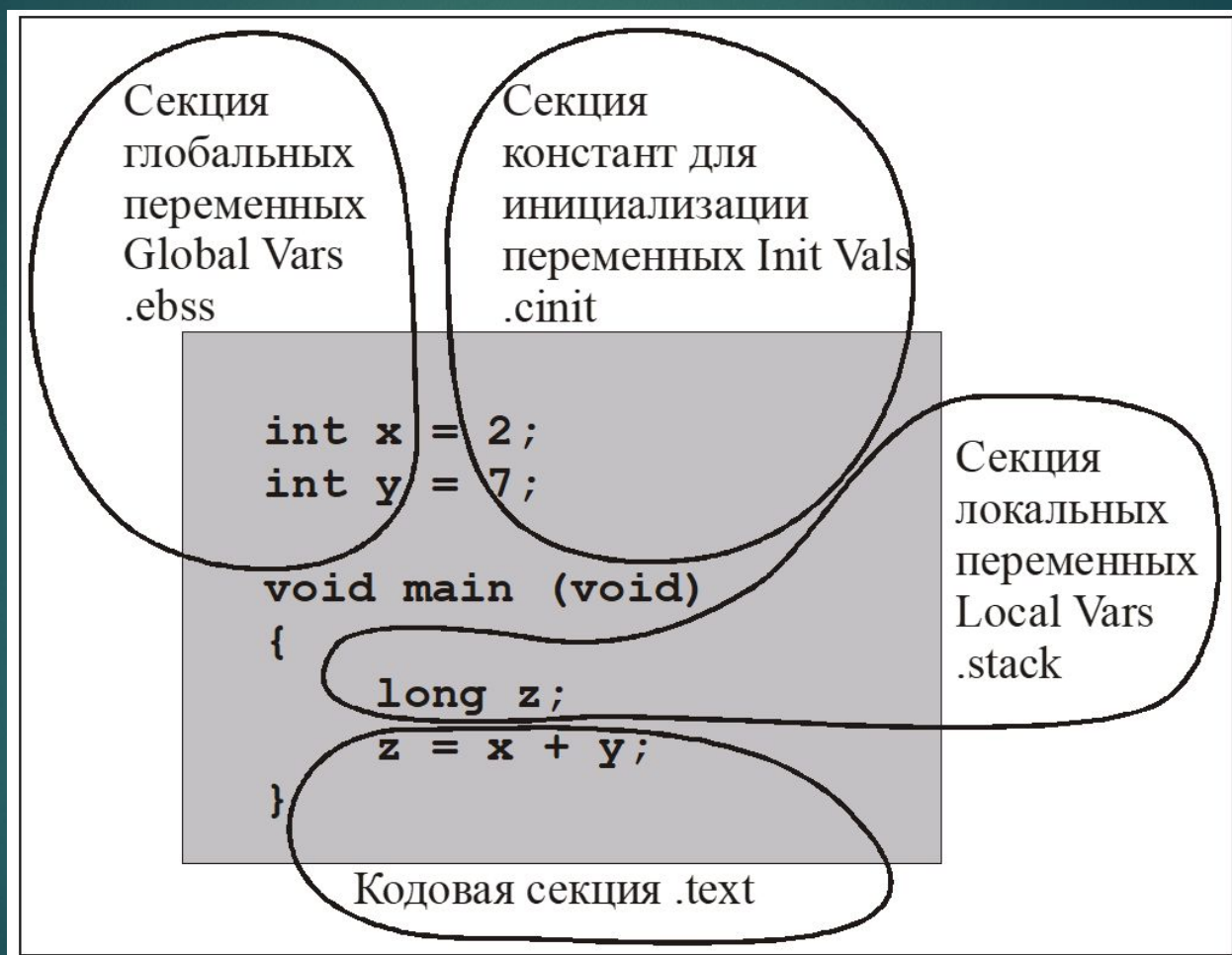
| Инициализируемые секции |  |                    |                                 |
|-------------------------|--|--------------------|---------------------------------|
| .text                   | Исполняемый программный код  | Программ<br>Page 0 | ПЗУ или<br>ОЗУ (при<br>отладке) |
| .cinit                  | Константы для начальной<br>инициализации глобальных и<br>статических переменных                        | Программ<br>Page 0 | ПЗУ или<br>ОЗУ (при<br>отладке) |
| .pinit                  | Таблицы инициализации глобальных<br>конструкторов языка C++  | Программ<br>Page 0 | ПЗУ или<br>ОЗУ (при<br>отладке) |
| .switch                 | Таблицы векторов переходов для<br>операторов переключения switch                                       | Данных<br>Page 1   | ПЗУ или<br>ОЗУ                  |
| .econst                 | Переменные и массивы, жестко<br>установленные как константы<br>Например, <code>const int k = 3;</code> | Данных<br>Page 1   | ПЗУ или<br>ОЗУ (при<br>отладке) |

# Секционирование ПАМЯТИ



| Неинициализированные секции |   |                             |     |
|-----------------------------|---|-----------------------------|-----|
| .ebss                       | Глобальные и статические переменные                             | Данных Page 1               | ОЗУ |
| .stack                      | Область системного стека, локальные переменные                  | Данных Page 1 (Младшие 64К) | ОЗУ |
| .esystem                    | Системная память для функций динамического распределения памяти | Данных Page 1               | ОЗУ |

# Секции программы на Си





# Секции программы на Си

- Секции **.text**, **.cinit** и **.switch** должны отображаться на память программ (Страница 0, Page 0). Их фактическое расположение в готовом изделии - ПЗУ или флэш-память, а при отладке - кодовое ОЗУ.
- Секция **.econst** должна отображаться на память данных (Страница 1, Page1) и размещаться в готовом изделии в ПЗУ или флэш-памяти, а при отладке – в кодовом ОЗУ.
- Секции **.ebss**, **.stack**, и **.esysmem** должны отображаться на память данных (Страница 1, Page 1) и размещаться исключительно в оперативной памяти (ОЗУ).

# Пример размещения секций в памяти

