Работа с памятью

Память контроллера

Data Memory	Program memory
M0SARAM	
M1SARAM	
Pripheral 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	

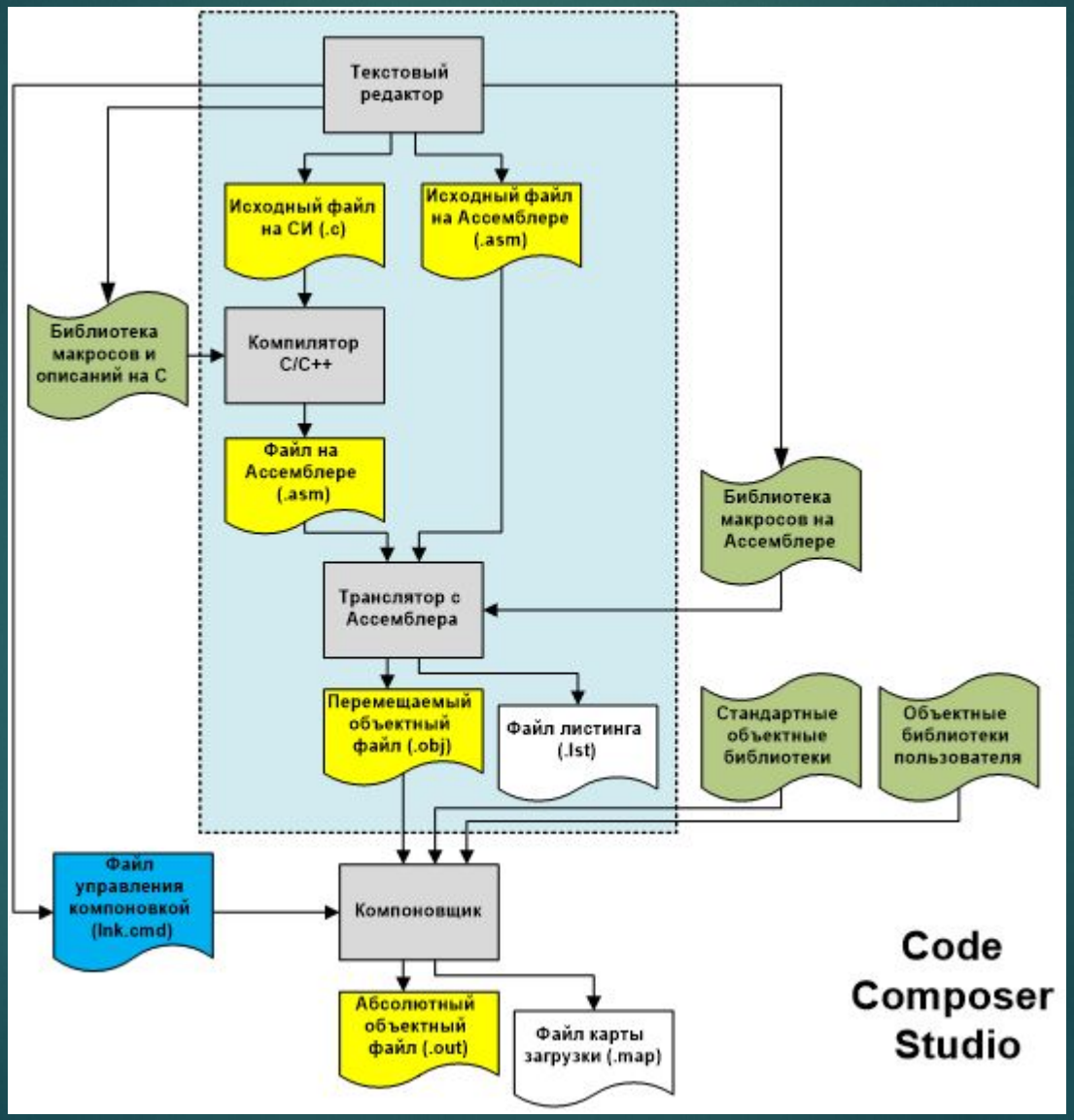
Программа на Си

```
/* 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	0x3FFFFF

Создание *.out-файла



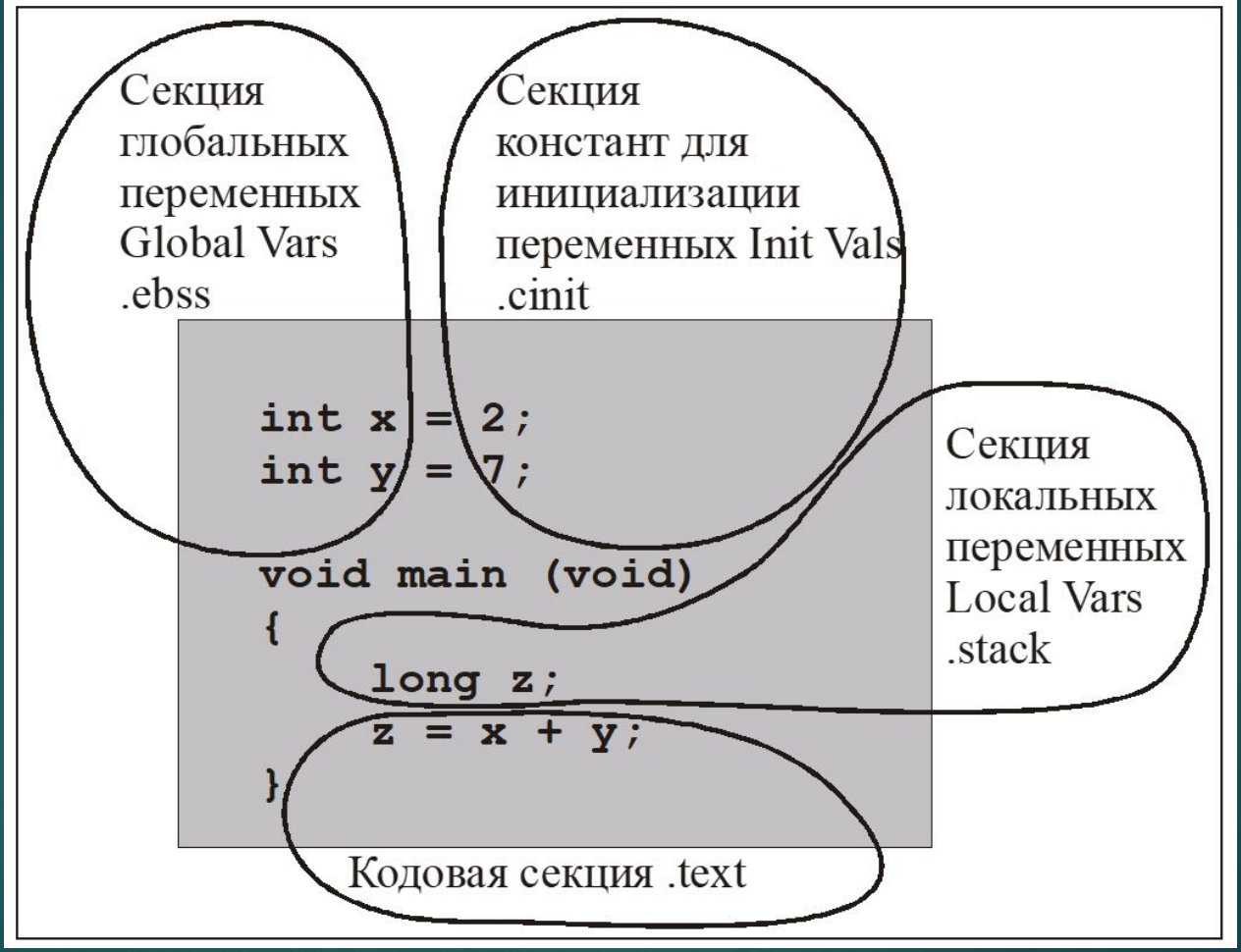
Секционирование памяти

Инициализируемые секции			
.text	Исполняемый программный код	Программ Page 0	ПЗУ или ОЗУ (при отладке)
.cinit	Константы для начальной инициализации глобальных и статических переменных	Программ Page 0	ПЗУ или ОЗУ (при отладке)
.pinit	Таблицы инициализации глобальных конструкторов языка C++	Программ Page 0	ПЗУ или ОЗУ (при отладке)
.switch	Таблицы векторов переходов для операторов переключения switch	Данных Page 1	ПЗУ или ОЗУ
.econst	Переменные и массивы, жестко установленные как константы Например, const int k = 3;	Данных Page 1	ПЗУ или ОЗУ (при 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
.esysmem	Системная память для функций динамического распределения памяти	Данных Page 1	ОЗУ

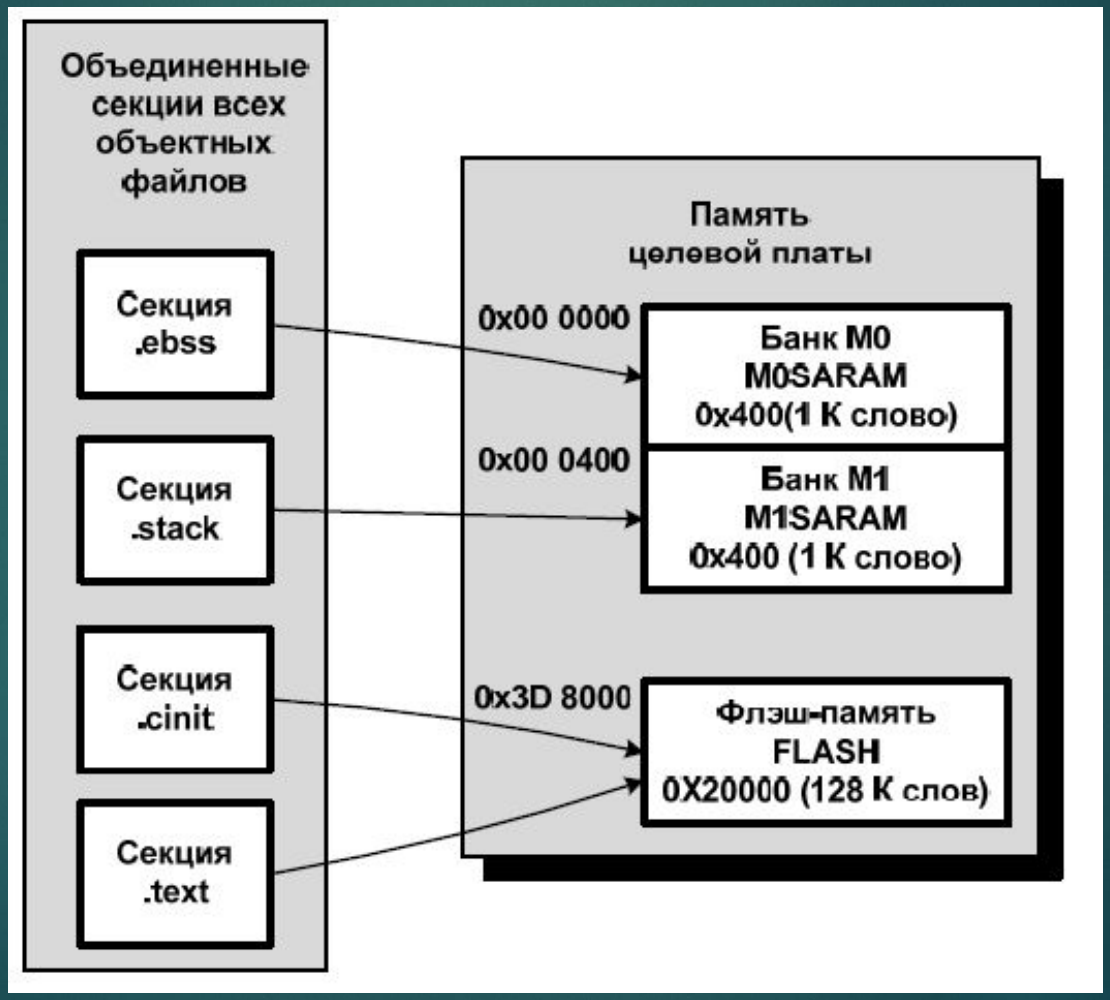
Секции программы на Си



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