

Curso de C

*Funções:
Variáveis Estáticas e Externas*

Funções

Objetivos:

- Rever alocação de variáveis
- Entender:
 - Variáveis externas
 - Alocação de registradores
 - Variáveis estáticas

Funções

Roteiro:

- Mapa de memória
- Alocação estática
- Objetos e variáveis externos
- Alocação de registradores

Funções: mapa de memória

Variáveis: globais, parâmetros e locais

```
#include <stdio.h>
```

```
int k; float z;
```

vars. globais

```
int func (int i, float x);
```

protótipo

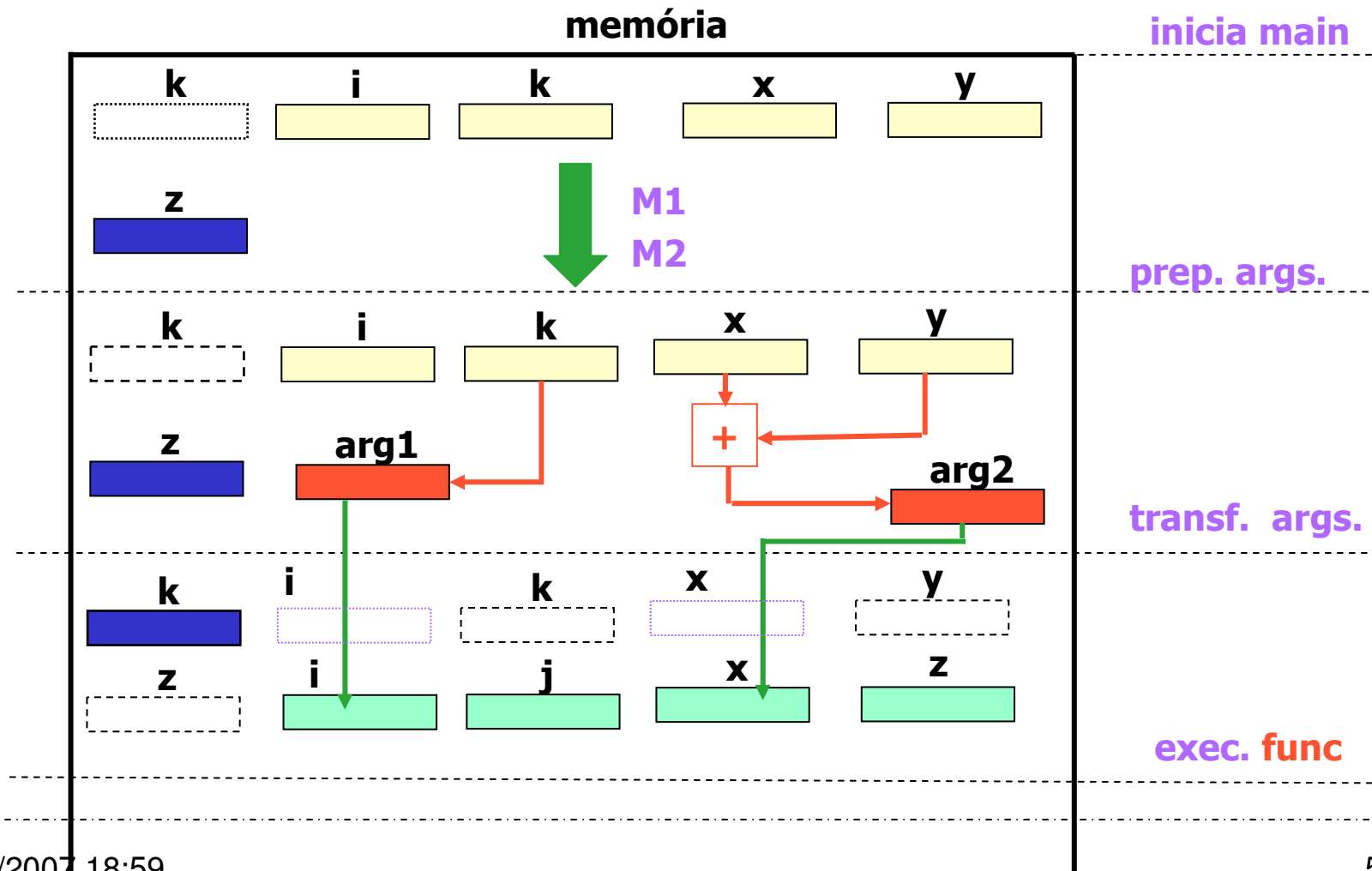
```
int main(void) {  
    int i,k; float x,y;  
    M1; M2;  
    k=func(k, x+y);  
    M3; return 0;  
}
```

rotina principal

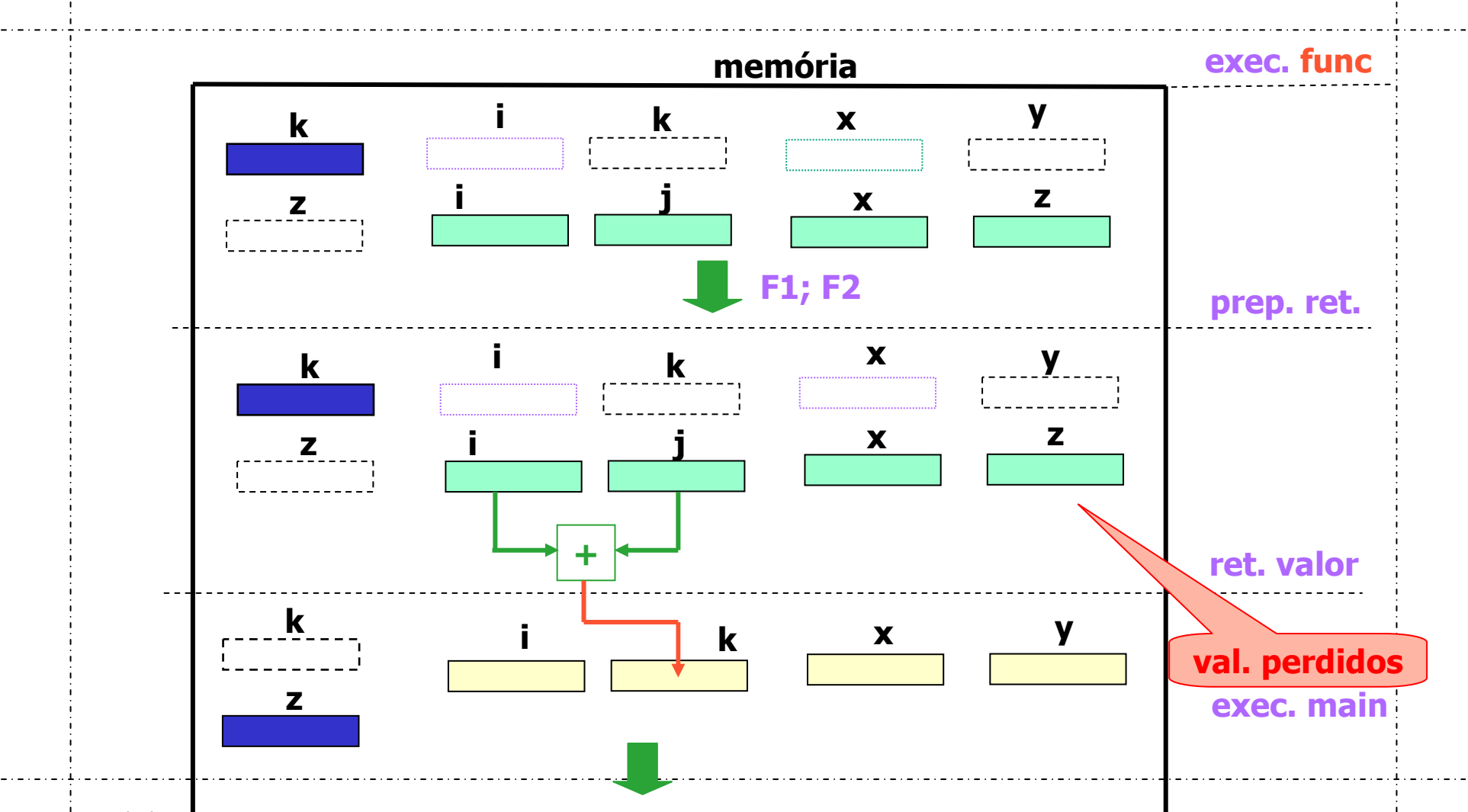
```
int func (int i, float x) {  
    int j; float z;  
    F1; F2;  
    return (i+j)  
}
```

rotina

Funções: Mapa de memória



Funções



Objetos extern e auto

prog.c

extern int a;

int b=2;

```
void main(void) {
    int d;
    ....
    f1();
    ....
}
```

lib.c

int a=1;

void f1(void) {

extern int a;

int b=20;

extern int c;

```
....
}
```

int c;

globais

a
1b
2c
0

globais ???

acessíveis em main

a

b

locais

d

acessíveis em f1

a

c

locais

b

Objetos static

Variável estática:

- Declarada dentro das funções
- Visibilidade:
 - do início até o fim da função
- Tempo vida:
 - até fim do programa
 - nova execução **lembra** valor anterior
- Inicialização:
 - no início do programa

```
void f1(void) {  
    static int v = 0;  
    ...  
}  
void f2(void) {  
    static int w = 0;  
    ...  
}
```

Objetos static

```
void f1(void) {  
    static int v = 0;  
    v++;  
    printf("f1: v = %d\n", v);  
}  
void f2(void) {  
    static int v = 20;  
    v+=2;  
    printf("f2: v = %d\n", v);  
}  
int main(int argc, char argv[]) {  
    f1();  
    f2();  
    f1();  
}
```

Resultado

f1: v = 1
f2: v = 22
f1: v = 2

Objetos static

prog.c

```
int a,b;
void main(void) {
    int c;

    ....
    f1();
    ....}
```

lib.c

```
static int a;
extern int b;

void f1(void) {
    static int i=0;
    ....}
```

globais

a 0
b 0

acessíveis em main

a

b

locais

c

acessíveis em f1

globais em lib.c

a 0

locais

i

Alocação permanente

i 0

Funções

- *TesteDecl1*
- *VarLocGlob*