

Estruturas

SCE122 - Introdução à Ciência
da Computação

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (1/12)

- As variáveis vistas até agora eram:
 - ⊠ simples: definidas por tipo integer, real, char;
 - ⊠ compostas homogêneas: definidas por array.
- Estruturas podem possuir variáveis de tipos diferentes e são declaradas da seguinte forma:

```
struct nomestruct{  
    tipo1 campo1;  
    tipo2 campo2;  
    ...  
    tipon campon;  
}
```

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (2/12)

- Uma estrutura pode ser visto como uma ficha de dados. Por exemplo,

INSCRIÇÃO	NOME	
pode ser integer, real, string, ...		NÚMERO

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (2/12)

- Uma estrutura pode ser visto como uma ficha de dados. Por exemplo,

INSCRIÇÃO	NOME
	pode ser um vetor de 256 caracteres

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (2/12)

- Uma estrutura pode ser visto como uma ficha de dados. Por exemplo,

INSCRIÇÃO	NOME
RUA	NÚMERO
pode ser um vetor de 64 caracteres	

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (2/12)

- Uma estrutura pode ser visto como uma ficha de dados. Por exemplo,

INSCRIÇÃO	NOME
RUA	NÚMERO
pode ser <i>integer</i> , vetor de 4 caracteres, ...	

- Esta ficha é representada na linguagem Pascal da seguinte forma:

```
struct {  
    int inscricao;  
    char nome[256][20];  
    char rua[64][20];  
    int numero;  
} ficha;  
WAN & SOR
```

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (3/12)

- Dada uma declaração de um novo tipo:

```
struct produto{  
    char cod[8];  
    char nome[20];  
    int quant : integer;  
    float custo : real;  
};
```

```
produto prod;
```

- Como é feito o acesso às variáveis?

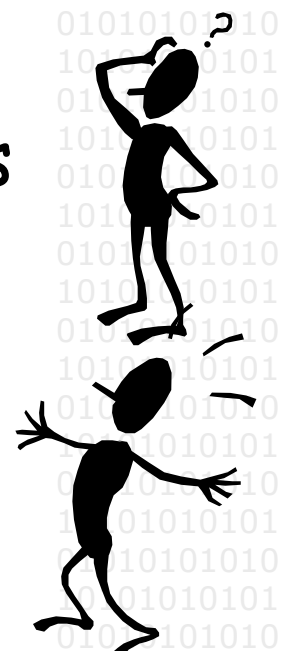
```
prod.cod    = '12345678';  
prod.nome   = 'arroz';  
prod.quant  = 1000;  
prod.custo  = 0.82;
```

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (5/12)

- Se, ao invés de uma única ficha, quisermos cadastrar n fichas?
- SOLUÇÃO: criar um vetor de estruturas!
- Como seria a declaração de um vetor do tipo Produto?

```
var produto produtos[5];
```



Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (6/12)

➤ Observações:

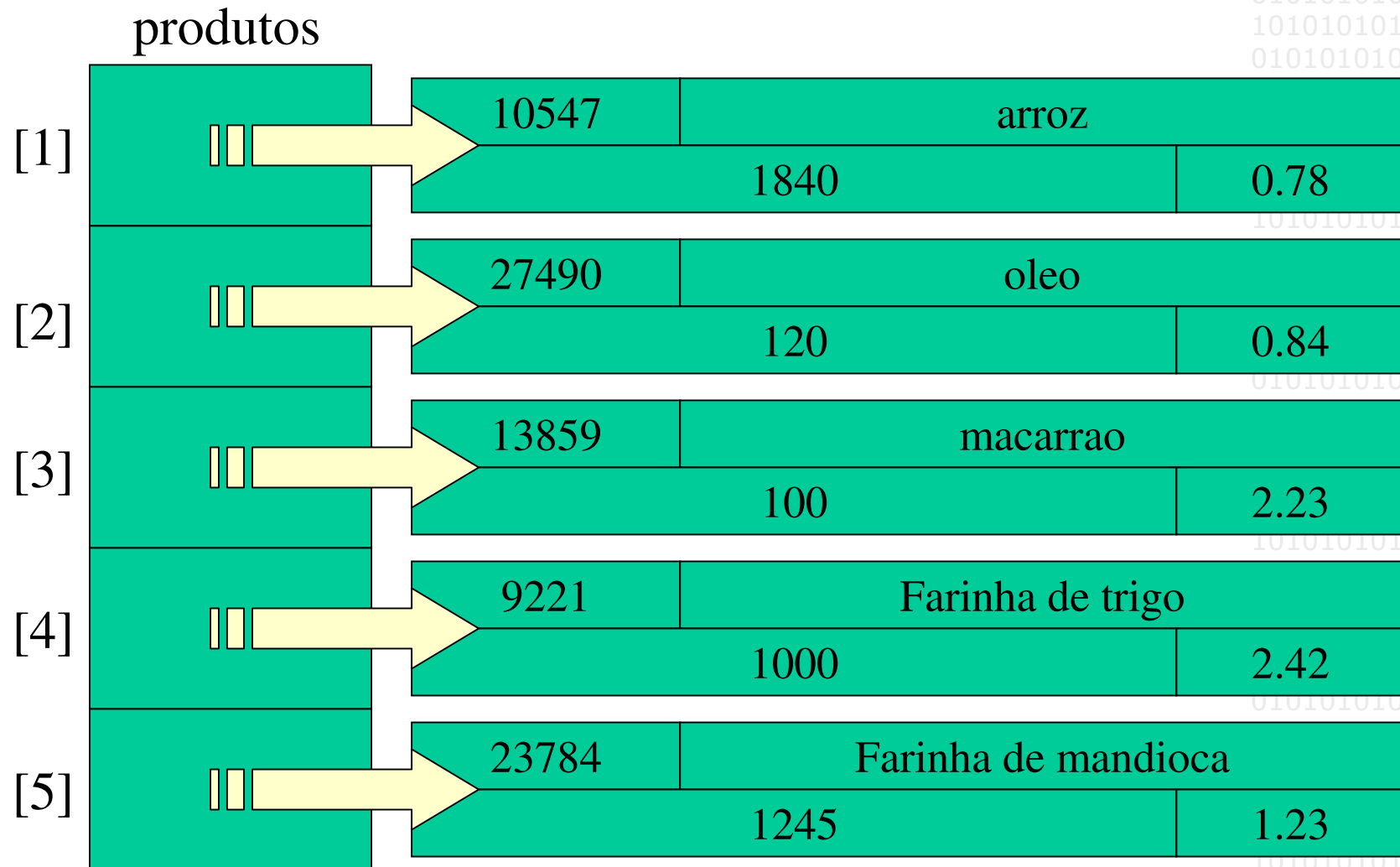
- ✕ Estruturas (struct): define um "conjunto" de variáveis que podem ser de tipos diferentes;
- ✕ Vetor (array): é uma "lista" de elementos de mesmo tipo. Por ex., a seguinte declaração:

```
var produto lista[5];
```

declara uma variável lista contendo elementos do tipo Produto.

Estruturas

Variáveis Compostas Heterogêneas (7/12)



Estruturas

Exercício 1 (8/12)

- Faça um programa para ler 10 fichas de empregados de uma empresa. Cada ficha possui o seguinte formato:

NUMEMP		NOMEMP	
ENDEREÇO	DATAEMP		SALÁRIO

- Observações:

- ⊗ O campo DATAEMP deve ser dividido em 3 variáveis: dia, mês, ano;
- ⊗ O campo NUMEMP é do tipo inteiro;
- ⊗ O campo NOMEMP, ENDEREÇO é do tipo string;
- ⊗ O campo SALÁRIO é do tipo real.

Estruturas

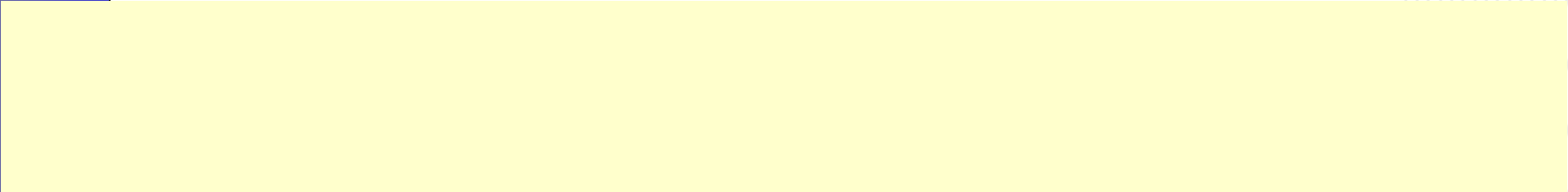
Exercício 1 - RESPOSTA (9/12)

```
struct ficha{
    int numemp;
    char nomemp[20], endereco[20];
    int dia, mes, ano;
    float salario;
}

ficha vfichas[10]; int i;
int main(){
    int i;
    for (i=0;i<=1;i++){
        printf("\nentre com o numero do empregado");
        scanf("%d",&vfichas[i].numemp);
        printf("\nentre com o nome do empregado");
        scanf("%s", vfichas[i].nomemp);
        printf("\nentre com o endereco do empregado");
        scanf("%s",vfichas[i].endereco);
        getchar(); //de string para inteiro eh necessario
        printf("\nentre com o dia da admissao");
        scanf("%d",&vfichas[i].dia);
        printf("\nentre com o mes da admissao");
        scanf("%d",&vfichas[i].mes);
        printf("\nentre com o ano da admissao");
        scanf("%d",&vfichas[i].ano);
        getchar(); //de string para inteiro e real eh necessario
        printf("\nentre com o salario do empregado");
        scanf("%f",&vfichas[i].salario);
    }
}
```

WAN & SOR

11



```
for (i=0;i<=1;i++){  
    printf("%d\n",fichas[i].numemp);  
    printf("%s\n", fichas[i].nomemp);  
    printf("%s\n",fichas[i].endereco);  
    printf("%d\n",fichas[i].dia);  
    printf("%d\n",fichas[i].mes);  
    printf("%d\n",fichas[i].ano);  
    printf("%f\n",fichas[i].salario);  
}  
getch();  
}
```

Registros

Exercício 2 (10/12)

➤ Observação:

- ⊠ Cada elemento do vetor fichas é um elemento do tipo ficha declarado anteriormente.

Registros

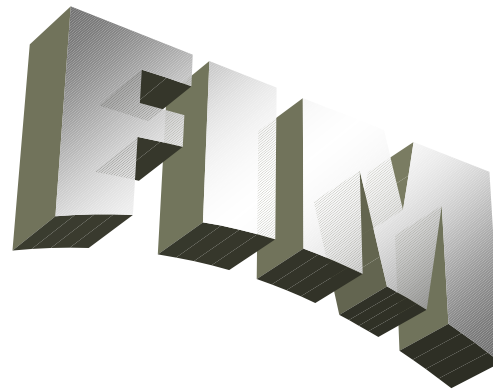
Variáveis Compostas Heterogêneas (12/12)

- Uma atribuição que tenha a seguinte forma:

```
for (i=1;i<=9;i++){  
    fichas2[i] = fichas[i];  
}
```

- pode ser feita, sendo que fichas2 é do tipo ficha.
- Atribuições entre estruturas só podem ser feitas quando os campos são IGUAIS!

➤ Revisado por:
✉ Roseli Romero.



WAN & SOR