

# Programação RETR0

QB64

PSINF

# 11

## Estruturas



# Estruturas de dados

- ❑ Uma **estrutura** permite **agrupar várias variáveis relacionadas**, mas que podem ser de **tipos diferentes** (string, int, double, etc)
- ❑ Permite uma **melhor organização** do código
- ❑ **Fácil manipular**, mas **complexa** quando **escalável**

# Estruturas

□ Sintaxe:

```
TYPE nome_estrutura
```

```
    variável1_nome as tipo
```

```
    variável2_nome as tipo
```

```
    (...)
```

```
    variável_nome as tipo
```

```
END TYPE
```

```
DIM alias_estrutura as nome_estrutura
```

Atenção: as variáveis dentro da estrutura **não levam DIM**

# Acesso a estruturas

- Para **aceder**mos a uma estrutura fazemos:

```
alias_estrutura.nome_da_variável
```

- Para **imprimir**:

```
Print alias_estrutura .nome_da_variável
```

- Para **atribuir**:

```
alias_estrutura.nome_da_variável= qualquer_coisa
```

# Estruturas

## Exemplo:

```
TYPE estrutura.bas - QB64 x64
File Edit View Search Run Debug Options Tools Help
TYPE estrutura.bas*
1 Type aluno
2   nome As String
3   idade As Integer
4   turma As String
5   ano As Integer
6 End Type
7 Dim estudante As aluno
8
9 estudante.nome = "Leonor"
10 estudante.idade = 17
11 estudante.turma = "B"
12 estudante.ano = 12
13 Print "O meu nome é "; estudante.nome; " e tenho"; estudante.idade; "anos. Sou do"; estudante.ano; "°"; estudante.turma; "."
```

```
Untitled
O meu nome é Leonor e tenho 17 anos. Sou do 12 °B.
```

# Estruturas e arrays

- ❑ E se fosse possível ter um array de estruturas?
- ❑ *Sim.* Assim poderíamos ter vários alunos em vez de apenas um
- ❑ A sintaxe não muda apenas o alias

Dim array(n) as estrutura

# Arrays de estruturas

## Exemplo:

```
estruturas array estudantes.bas - QB64 x64
File Edit View Search Run Debug Options Tools Help
estruturas array estudantes.bas
1 Type aluno
2   nome As String
3   idade As Integer
4   turma As String
5   ano As Integer
6 End Type
7 Dim estudante(2) As aluno
8
9 estudante(0).nome = "Leonor"
10 estudante(0).idade = 17
11 estudante(0).turma = "B"
12 estudante(0).ano = 12
13 estudante(1).nome = "Catarina"
14 estudante(1).idade = 15
15 estudante(1).turma = "A"
16 estudante(1).ano = 10
17
18 Print "O meu nome é "; estudante(0).nome; " e tenho"; estudante(0).idade; "anos. Sou do"; estudante(0).ano; "º"; estudante(0).turma; "."
19 Print "O meu nome é "; estudante(1).nome; " e tenho"; estudante(1).idade; "anos. Sou do"; estudante(1).ano; "º"; estudante(1).turma; "."
```

```
Untitled
```

```
O meu nome é Leonor e tenho 17 anos. Sou do 12 ºB.
O meu nome é Catarina e tenho 15 anos. Sou do 10 ºA.
```

# MeLhoramentos

- ❑ Importante melhorar o código utilizando **ciclos**
- ❑ Podemos **guardar/ler** a informação a partir de **Fx**.

# Para hoje

Realizar os guiões no Website.

**CREDITS:** This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik** and illustrations by **Stories**