Fundamentos de Programação 1

Linguagem C

"Union, Enum e Typedef"

Slides 12

Prof. SIMÃO

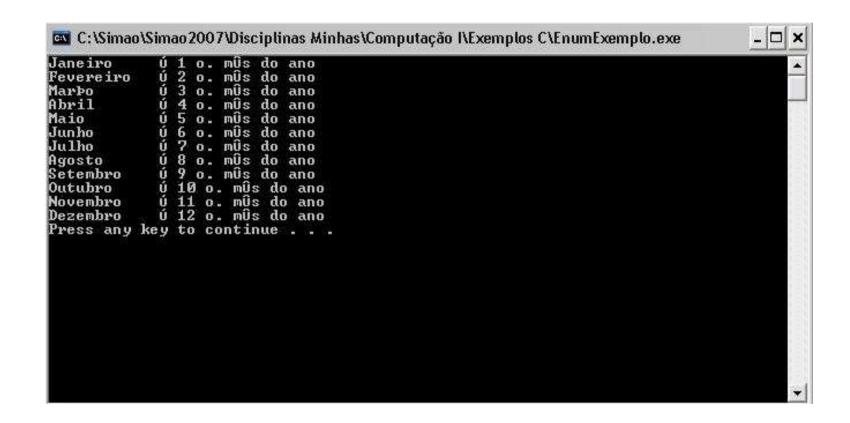
Exemplo de Union

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
union NumCarac
  int num;
  char carac;
};
int main()
{
  NumCarac teste1, teste2;
  teste1.num = 2;
  teste1.carac = 'D';
  Il printf("O numero é: %i \n", teste1.num);
  printf("O caracter é: %c \n", teste1.carac);
  fflush(stdin);
  system("Pause");
  return 0;
```

Exemplo de Enum

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
enum
           janeiro = 1,
           fevereiro,
           marco,
           abril.
           maio,
           junho,
           julho,
           agosto,
           setembro.
           outubro,
           novembro.
           dezembro
};
```

```
int main()
  printf ("Janeiro
                      é %i o. mês do ano \n", janeiro);
  printf ("Fevereiro
                      é %i o. mês do ano \n", fevereiro);
  printf ("Março
                      é %i o. mês do ano \n", marco);
  printf ("Abril
                      é %i o. mês do ano \n", abril);
  printf ("Maio
                      é %i o. mês do ano \n", maio);
  printf ("Junho
                      é %i o. mês do ano \n", junho);
  printf ("Julho
                      é %i o. mês do ano \n", julho);
  printf ("Agosto
                      é %i o. mês do ano \n", agosto);
  printf ("Setembro
                      é %i o. mês do ano \n", setembro);
  printf ("Outubro
                      é %i o. mês do ano \n", outubro);
  printf ("Novembro é %i o. mês do ano \n", novembro);
  printf ("Dezembro é %i o. mês do ano \n", dezembro);
  system("Pause");
  return 0;
```



Atenção:

Estudar typedef.

Tipo Definido

typedef

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define QUANTIDADE 100
struct Pessoa
 int Idade:
 char Nome [100];
};
int main()
  typedef int INTEIRO;
  typedef float REAL;
  typedef struct Pessoa CIDADAO;
  CIDADAO ListaC[QUANTIDADE];
  INTEIRO conta
                   = 0:
  REAL media = 0.0;
  INTEIRO i = 0;
```

```
printf ( "\n" );
for (i = 0; i < QUANTIDADE; i = i + 1)
   printf ( " Digite o nome do %d o. cidadão: \n ", i+1 );
   scanf ( "%s", ListaC[i].Nome );
   printf ( " Digite a idade do %d o. cidadão: \n ", i+1 );
   scanf ( "%d", &ListaC[i].ldade );
   conta = conta + ListaC[i].ldade;
   printf ( "\n" );
media = (REAL)(conta / quantidade);
printf ( "A média de idade é: %f anos. \n", media );
printf ( "\n" );
system ( "Pause" );
return 0;
```

Exercício

- Elaborar um programa em linguagem C que permita receber as notas de cada aluno de uma turma de 100 alunos. O programa deve ser capaz de:
- 1) Receber o nome do aluno e as notas das suas duas parciais sendo cada aluno tratado por uma variável (e.g. posição de um vetor) do tipo aluno a ser definido. Na verdade, aluno será um tipo renomeado por meio de typedef a partir de discente, que é uma struct a ser definida.
- 2) Calcular a média (*ma*) de cada aluno e informar:
 - "Reprovado" se média (ma) menor que 5.0 Isto é ma ≥ 0 e ma < 5.0
 - "Exame" se média (ma) entre 5.0 e 6.9 Isto é ma ≥ 5.0 e ma ≤ 6.9
 - "Aprovado" se média (ma) maior que 6.9 Isto é ma > 6.9.e ma ≤ 10.0
- 3) Calcular a média geral da turma (*mt*) e informá-la.
- 4) Informar a maior média (maior1) e a 2ª maior média (maior2) obtida na turma.
- 5) Calcular quantos alunos (*qta*) obtiveram algumas das parciais acima da média da turma, bem como quantos alunos (*qtb*) obtiveram média individual acima da média da turma.
- Estas 5 funcionalidades deverão ser tratadas por funções e não se poderá utilizar variáveis, vetores ou matrizes globais neste programa. Ainda, a função que trata da 5ª funcionalidade não poderá 'imprimir' mensagens. Os resultados desta função deverão ser informados na função principal (main) ou em outra função.
- Finalmente, o usuário poderá escolher quais funcionalidades utilizar, selecionando uma por vez ou mesmos todas juntas, podendo ainda repeti-las.