

CKO215-TO1-2019.1 LABORATORIO DE PROGRAMAÇÃO AUA 03

ALOCAÇÃO DINÂMICA DE MEMÓRIA

1. ALGUMAS TECNICALIDADES:

Q) PONTEIRO NULO: ARMATENA O VALOR ZERO. É GARANTIDO NÃO APONTAR PARA QUALQUER VARIATEL
OU MEMÓRIA ALOCADA PELO PROGRAMA. É TIPICAMENTE

USARDO PARA INDICAR FALTA DE MEMORIA OU OUTRA

CONDIÇÃO EXCERCIONAL. É PROIBIDO DEREFERENCIAR

UM PONTEIRO NULO ("NULL POINTER EXCEPTION").

EM C++, A MANEIRA IDEAL DE DENOTAR O VALOR

DE UM PONTEIRO NULO É A EXPRESSÃO NULLPTR,

CUJO TIPO É PONTEIRO, E NÃO INTEIRO, COMO DOU

NULL.

b) PONTEIRO PARA VOID ("VOID *"): DIFERENTEMENTS

DE UM PONTEIRO COMUM", UM PONTEIRO PARA VOID

NÃO CARREGA O TIPO DAS VARIAVEIS APONTADAS.



PONTEIROS PARA VOID SÃO USADOS EM MANIPULAÇÃO

DE MEMÓRIA DE MAIS BAIXO NÍVEL, ONDE SE DESETA

AFENAS ARMAZENAR ENERGEES DE MEMÓRIA. NÃO

(*)

É PERMITIDO FAZER ARITMÉTICA DE PONTEIROS COM

PONTEIROS PARA VOID.

2. DURAÇÃO DE ARMAZENAMENTO: AS SEGUINTES EXISTEM PARA OBJETOS NA MEMÓRIA EM CHT:

DO PROGRAMA. "VARIÁVEIS GLOBAIS"

b) THREMO: DURA DURANTE TODA A EXECUÇÃO

DA THREAD.

7 "VARIAVEIS LOCAIS"

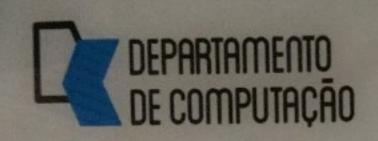
00 BLOCO CORRESPONDENTE.

d) Dinàmica: DA ALOCAÇÃO À DESACOCAÇÃO

3. ALOCAÇÃO DINAMICA EM C++: É FEITA BASICAMEN. TE POR MEIO DOS OPERADORES NEW E DELETE:

a) Exemplo PARA UM OBJETO:

DELETE P;



b) Exemple PARA UM VETOR.

DOUBLE * P = NEW DOUBLE[n];

DELETE[] P;

DISPONÍVEL, O DREMADOR NEW JOGA UMA EXCEÇÃO

DE TIPO BAD-ALLOC (EXATEMENTE OU DELA DERIVADA).

QUE DEVE SER TRATIMA COM ON TRY-CATCH.

OUTRA MANEIRA É USAR A VERSÃO DO OFERADOR NEW QUE RETORNA UM PONTEIRO NULO:

#INCLUDE (NEW)

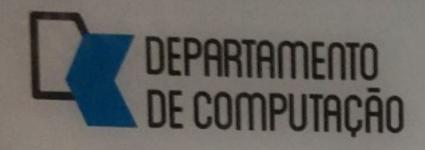
DOUBLE #P = NEW (STD:: NOTHEOW)

DOUBLE [10);

DELETE[] P;

4. Usos DA ALOCAÇÃO DINÂMICA:

a) QUANDO A DURAÇÃO DESETADA TRANSCENDE BLOCOS, MAS TAMBÉM NÃO É A DO PROGRAMA TORO (OU THREAD).



b) QUANDO O TAMANHO DESETADO É MUITO.

GRANDE E INADEQUADO PARA UMA VARIÁVEL "LOCAL".

6. EXERCÍCIO PARA SALA: ESCREVA UM PROGRAMA
QUE REPETIDAMENTE LEIA INTEIROS DO USUÁRIOS,
GUARDAMO-OS MIM VETOR ALOCADO DINAMIAMENTE.
SEMPRE QUE O VETOR FIGHE CHEIO, ALOQUE UM
NOVO COM O DOBRO DO TAMANHO (E DESALOQUE
O ANTERIOR, CLARO). QUANDO O USUÁRIO DICITAR

O PRIMEIRO NEGATIVO, TODOS OS NÚMEROS

NÃO-NEGATIVOS DIGITADOS DEVER SER IMPRESSOS, E

O PROGRAMA ACABA.

5. Exemplo:

INCLUDE LIDSTREAMS
USING STD::CIN; USING STD::COUT;
#INCLUDE LNEWS
USING STD::NOTHROW;

DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

```
DOUBLE * LER-VETOR (INT TAM).

DOUBLE * W = NEW (NOTHROW) DOUBLE[TAM);

If (w!= NULLPTR)

FOR (INT i = 0; i!= TAM; ++i)

COUT << "DIGITE W!" << ";

CIN >> W(i);

RETURN W;

RETURN W;
```

```
DOUBLE SOME (DOUBLE *v, int TAM)

{
DOUBLE *fin = v + TAM;

DOUBLE SOME = 0;

FOR (DOUBLE *P=v; P!=fin; ++P)

SOME += *P;

RETURN SOME;

}
```

DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

- b) QUANDO O TAMANHO DESEJARO É MUITO.
 GRANDE E INADERVADO PARA UMA VARIÁVEL "LOCAL".
- 6. EXERCÍCIO PARA SALA: ESCREVA UM PROGRAMA

 QUE REPETIDAMENTE LEIA INTEIROS DO USVÁRIOS,

 GUARDANDO-OS MUM VETOR ALOUADO DINAMIGAMENTE.

 SEMPRE QUE O VETOR FIGHE CHEIO, ALOQUE UM

 NOVO COM O DOBRO DO TAMANHO (E DESALOQUE

 O ANTERIOR, CLARO). QUANDO O USUÁRIO DIGITAR

O PRIMEIRO NEGATIVO, TODOS OS NÚMEROS

NÃO-NEGATIVOS OIGITHOOS DEVEN SER IMPRESSOS, E

O PROGRAMA ACABA. COMECE CON UN VETOR DE
TAMANHO 1.