

# MC-102 — Aula 08

## Continuação

Instituto de Computação – Unicamp

Segundo Semestre de 2011

# Roteiro

## 1 Revisão

# Maior Numero

- Vamos fazer um programa que lê um número inteiro positivo  $n$ , depois lê  $n$  valores e informa o maior deles.
- Leia um número  $n$ .
- Para cada número  $x$  dos  $n$  seguintes: (em ordem)
  - Leia um número  $n$ .
  - Se  $x$  é o maior já visto até a iteração atual, guarda ele como o maior.

# Maior Numero

```
#include <stdio.h>
int main(){
int cont = 2, n;
double maior, aux;
scanf("%d",&n);
scanf("%lf",&maior);
while(cont <= n){
scanf("%lf",&aux);
if(aux > maior)
maior = aux;
cont++;
}
printf("\n%.2lf\n",maior);
return 0;
}
```

# Numero Fatorial

- Vamos fazer um programa que lê um número inteiro positivo  $n$  do teclado e informa qual o seu fatorial.
- Leia um número  $n$ .
- Para cada número  $x$  de 1 até  $n$ 
  - Multiplique  $x$  guardando o resultado em alguma variável.

# Numero Fatorial

```
#include <stdio.h>
int main(){
int cont, n;
int fat;
scanf("%d",&n);
if (n >= 0){
for(fat=1, cont=1; cont<=n; cont++){
fat = fat*cont;
}
printf("%d\n",fat);
}else
printf("Entrada incorreta!\n");
return 0;
}
```

# Numero Fatorial

- No exemplo anterior o fatorial é calculado corretamente para  $n$  menor e igual a 16.
- Se  $n = 17$  o fatorial fornece um valor negativo!!!

# Numero Fatorial

- Um inteiro usa 32 bits para ser representado.
- Podemos trocar o tipo de fat para unsigned int
- Ou trocar para long long int !!



# Numero exponencial

- Vamos fazer um programa que lê dois número inteiro positivo  $n$  do teclado e informa realize o calculo exponencial .

# Numero exponencial

- Ideia
  - Leia dois números base e exp.
  - Para cada número exp de n até 1
    - Multiplique x guardando o resultado em alguma variável.
- Código em exp.c

# Numero primo

- Vamos fazer um programa que lê um número inteiro positivo  $n$  e decide se ele é primo ou não.
- $n$  é primo se é divisível apenas por 1 e por  $n$ .

# Numero primo

- Idéia
  - Leia um números  $n$ .
  - Assuma que  $n$  é primo.
  - Para cada número  $x$  de 2 até  $n$  menos 1
    - Se  $n$  é divisível por  $x$  então  $n$  não é primo.
- Código em primo.c

# O comando break em laços

- já vimos que o comando break serve para terminar um bloco de comandos (case) no comando switch.
- Em alguns casos queremos terminar a execução de um comando repetitivo.
- Continue lendo valores do usuário enquanto o valor digitado é positivo.

# O comando break em laços

- O seu uso em laços faz com que o laço ao qual break pertence termine a execução sem o teste condicional padrão.

```
int t;
for(t=1;t<100;t++){
printf("O valor de t:%d",t);
if(t == 10)
break;
}
```

# Número primo

```
int main(){
int cont, n, eprimo;
printf("\n Digite um numero:");
scanf("%d",&n);
cont = 2; eprimo=1;
while(cont < n){
if(n%cont == 0){
eprimo=0;
break;
}
cont++;
}
if(eprimo)
printf("\nE primo!!\n");
else
printf("\nNao e primo!!\n");
```

# O comando continue em laços

- O comando continue é parecido com o break mas em vez de forçar a saída do laço ele força a execução da próxima iteração.

```
int t,aux;
for(t=1;t<10;t++){
scanf("%d",&aux);
if(aux < 0)
continue;
printf("O numero digitado: %d",aux);
}
```



# Menu de Escolhas

- Em programas é comum a apresentação de opções para o usuário.

```
int opcao =10;
do{
printf("\n Opcoes: \n 1 - Listar \n 2 - Cadastrar \n 3 \
- Apagar \n 4 - Sair \n");
scanf("%d",&opcao);
if(opcao==1){
//Tratar Listar
}
else if(opcao==2){
//Tratar Cadastrar
}
```

# Menu de Escolhas

```
else if(opcao==3){  
    //Tratar Apagar  
}  
}while(opcao!=4);
```

# Menu de Escolhas

- Podemos usar o comando switch.

```
do{
printf("\n Opcoes: \n 1 - Listar \n 2 - Cadastrar \n 3 - Ap
scanf("%d",&opcao);
switch(opcao){
case 1:{
printf("\n Listando!!!");
break;
}
case 2:{
printf("\n Cadastrando!!!");
break;
}
```

# Menu de Escolhas

```
case 3:{  
printf("\n Apagando!!!");  
break;  
}  
}  
}while(opcao!=4);
```

# Exercícios

- Vamos fazer um programa que lê um número inteiro positivo  $n$  e imprime  $F(n)$  (o  $n$ -ésimo elemento da sequência de Fibonacci).

# Numero Fibonacci

- Idéia
  - Leia um números  $n$ .
  - Para cada número  $x$  de 1 até  $n$ 
    - Calcule o  $F(x)$
    - Imprima o ultimo número encontrado.
- Código em fib.c

# Mais Exercícios

- Decomponha um valor inteiro e imprima para o usuário cada parte.
- Inverte um valor inteiro digitado pelo usuário
  - exemplo - 1234 saída 4321
  - código em invert.c
- crie um programa que decomponha o inteiro, invete e verifica se algum elemento daquele inteiro tem algum número primo, essas opções tem que ser escolhida pelo usuário.
  - código em menu.c