

MC102 - Algoritmos e programação de computadores

Aula 7: Comandos Repetitivos

while e do-while

Como imprimir os 3 primeiros números ímpares?

```
printf("1\n");  
printf("3\n");  
printf("5\n");
```

Como imprimir os 100 primeiros números ímpares?

```
printf("1\n");
```

```
printf("3\n");
```

```
/* Vários comandos depois... */
```

```
printf("199\n");
```

Como imprimir os n primeiros números ímpares?

“Solução” para $n \leq 100$

```
if (n <= 1) printf("1\n");  
if (n <= 2) printf("3\n");  
  
/* Vários comandos depois... */  
  
if (n <= 100) printf("199\n");
```

Como imprimir os n primeiros números ímpares?

```
impar = 1;
i = 0;
while (i < n) {
    printf("%d\n", impar);
    impar += 2;
    i++;
}
```

Como imprimir os n primeiros números ímpares?

```
impar = 1;
while (n > 0) {
    printf("%d\n", impar);
    impar += 2;
    n--;
}
```

Como imprimir os n primeiros números ímpares? Ordem decrescente

```
while (n > 0) {  
    printf("%d\n", 2*n - 1);  
    n--;  
}
```

Comando while

```
while (<condicao>)  
    comando ;
```

```
while (<condicao>) {  
    comando_1 ;  
    /* ... */  
    comando_n ;  
}
```


Soma de n valores inteiros

```
soma = 0;
while (n > 0) {
    printf("número a ser somado: ");
    scanf("%d", &parcela);
    soma += parcela;
    n--;
}
printf("Soma: %d\n", soma);
```

Soma até 0

```
soma = 0;
printf("número a ser somado (0 para sair): ");
scanf("%d", &parcela);

while (parcela != 0) {
    soma += parcela;
    printf("número a ser somado (0 para sair): ");
    scanf("%d", &parcela);
}

printf("Soma: %d\n", soma);
```

Eco até 0

```
printf("número a ser ecoado: ");  
scanf("%d", &i);  
  
while (i > 0) {  
    printf("%d\n", i);  
    printf("número a ser ecoado: ");  
    scanf("%d", &i);  
}
```

Comando do-while

```
do
```

```
    comando ;
```

```
while (<condicao>);
```

```
do {
```

```
    comando_1; /* ... */ comando_n;
```

```
} while (<condicao>);
```

Soma até 0

```
soma = 0;
```

```
do {
```

```
    printf("número a ser somado (0 para sair): ");
```

```
    scanf("%d", &parcela);
```

```
    soma += parcela;
```

```
} while (parcela != 0);
```

```
printf("Soma: %d\n", soma);
```

Eco até 0

```
do {  
    printf("número a ser ecoado: ");  
    scanf("%d", &i);  
    if (i > 0)  
        printf("%d\n", i);  
} while (i > 0);
```

Máximo divisor comum

Algoritmo de Euclides

$$m = 225$$

$$n = 64$$

x	y	r
225	64	33
64	33	31
33	31	2
31	2	1
2	1	0

MDC entre 225 e 64 = 1

Arte em ASCII

Como imprimir uma linha de '*'s

```
*****
```


Arte em ASCII

**

*

Arte em ASCII

**

*

*

**

Arte em ASCII

```
  *
 ***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
***
 *
```

Arte em ASCII

```
  \      *      /
   \    ***    /
    \  * * * *  /
     \ * * *   /
      \ *     /
       / * \
      / * * \
     / * * * \
    / * * * * \
   /   * * *   \
  /     *     \
```