

Centro Universitário IESB

Disciplina: APC II

Semestre: 2021/2

Professor: Daniel da Silva Souza

Recursividade

Nome: Lucas dos Santos Vasco Mendonça

Matricula: 2122130042

- 1) A diferença de algoritmo iterativo e recursivo é que o algoritmo iterativo é aquela que você faz uma função para ser executada de chamadas feitas e no recursivo é aquela que faz uma função que realiza chamadas de si mesmo.

- 2) A) $f(n) = 1$, se $n = 1$ (critério de parada)
 $f(n) = n * f(n-1)$, se $n > 1$ (passo recursivo)

Algoritmo:

```
int f(int n) {  
    // critério de parada  
    if(n == 1) return 1;  
    // passo recursivo (n > 1)  
    return n * f(n-1);  
}
```

B) Definição:

$f(n) = 1$, se $n \leq 0$ (critério de parada)
 $f(n) = n + (n+1)$, se $n > 1$ (passo recursivo)

Algoritmo:

```
Int f(int n) {  
    If(n==0)  
        Return0;  
    Else  
        Return n + f(n-1);  
}
```

}

C) Definição

$f(n) = 2$, se $n \leq 1$

$f(n) = f(n-1) + 3$ se $n > 1$

Algoritmo:

```
int f1(int n) {  
    if(n <= 1) return 2;  
    if(n > 1) return f1(n-1) + 3;  
}
```

D) Definição

$f(n) = 3$, se $n \leq 1$

$f(n) = f(n-1) * 2$ se $n > 1$

Algoritmo:

```
int f1(int n) {  
    if(n == 0) return 0;  
    if(n <= 1) return 3;  
    if(n > 1) return f1(n-1) * 2;  
}
```

E)

definição:

$f(n) = 1$ se $n = 2$

$f(n) = 0$ se $n = 1$

$f(n) = (n * n - 1) / 2$ se $n > 1$

algoritmo:

```
int f1(int n) {  
    if(n == 1) return 0;  
    if(n == 2) return 1;  
    if(n > 1) return (n * (n - 1)) / 2;  
}
```