

Capítulo 5 - Tomando decisões!

Agora vamos colocar a mão na massa e aprender a forma mais básica de controlar o fluxo de um algoritmo.

Vamos fazer os nossos algoritmos tomarem decisões!

Para isso existem as estruturas de decisão, e a mais utilizada é a estrutura SE-ENTÃO-SENÃO (Em inglês IF-THEN-ELSE).

Estrutura de decisão SE-ENTÃO-SENÃO

O funcionamento é simples: com base no resultado de uma expressão lógica (lembra do último capítulo quando falamos dos operadores lógicos?), o fluxo do algoritmo segue para um bloco de instruções ou não. Observe o esquema da estrutura SE-ENTÃO-SENÃO:

```
SE <expressão lógica>  
  ENTÃO  
    <instruções a serem executadas caso a expressão booleana resulte em VERDADEIRO>  
  SENÃO  
    <instruções a serem executadas caso a expressão booleana resulte em FALSO>  
FIM-SE
```

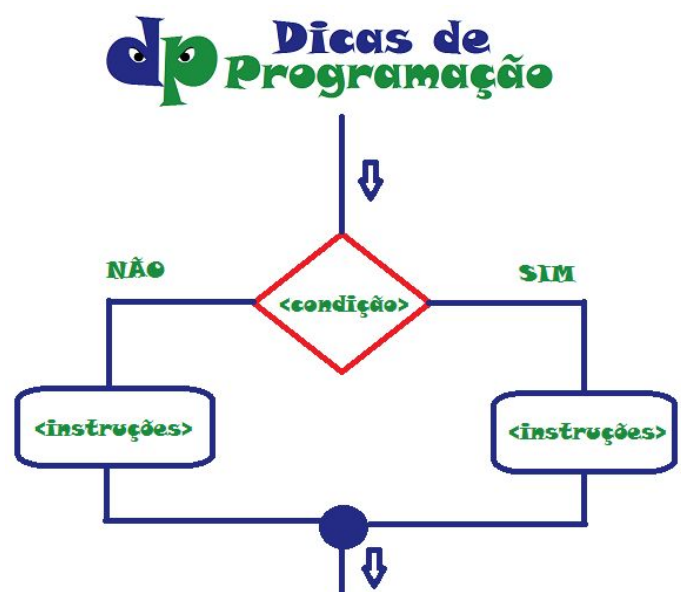
O bloco de código SENÃO é opcional. É comum encontrar instruções de decisão apenas com SE-ENTÃO sem o bloco SENÃO. Veja um esquema gráfico desta estrutura de decisão:

Simples assim. Essa estrutura não tem segredos. Agora é hora de praticar! Vamos lá?

SE-ENTÃO-SENÃO na prática!

Vejamos um exemplo de utilização desta estrutura com um algoritmo, você pode usar o [VisuAlg](https://visuAlg.com.br) para testar esse algoritmo e ver o resultado.

Neste algoritmo, vamos simular um caixa eletrônico quando vamos sacar dinheiro. O caixa eletrônico verifica se



o valor que desejamos sacar é menor que o saldo disponível. Assumiremos que há R\$ 1000 de saldo disponível para o saque. Se o valor que o usuário quer sacar é menor ou igual ao saldo disponível, então o algoritmo permite o saque, caso contrário, não.

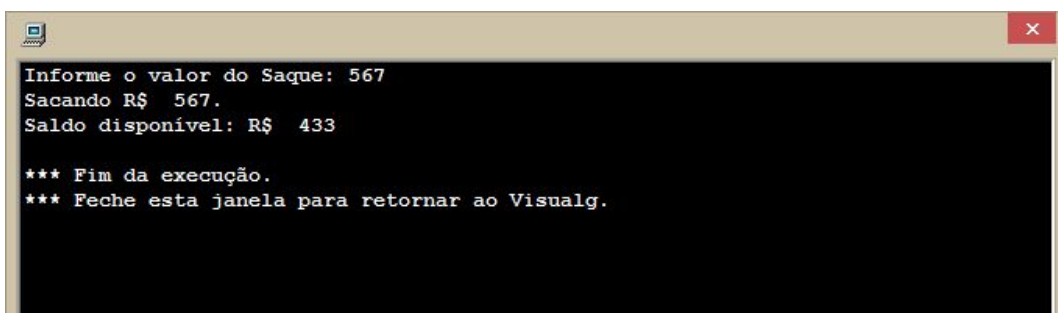
```
algoritmo "SacarDinheiro"
var
    SaldoDisponivel : REAL
    ValorDoSaque : REAL
inicio

    SaldoDisponivel := 1000 //Assumimos que há 1000 reais de saldo na
conta disponível para saque
    ESCREVA ("Informe o valor do Saque: ")
    LEIA (ValorDoSaque)
    SE ValorDoSaque <= SaldoDisponivel ENTAO
        SaldoDisponivel := SaldoDisponivel - ValorDoSaque
        ESCREVAL ("Sacando R$ ", ValorDoSaque, ".")
    SENAO
        ESCREVAL ("O valor solicitado é maior que o valor disponível para
saque!")
    FIMSE

    ESCREVAL ("Saldo disponível: R$ ", SaldoDisponivel)

finalgoritmo
```

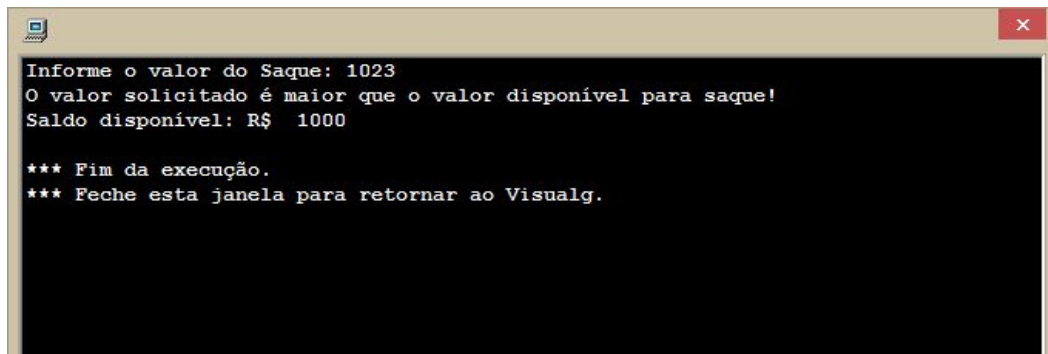
Abaixo a execução do algoritmo acima quando informamos valores menores que 1000:



```
Informe o valor do Saque: 567
Sacando R$ 567.
Saldo disponível: R$ 433

*** Fim da execução.
*** Feche esta janela para retornar ao Visualg.
```

Agora a execução do mesmo algoritmo, porém inserindo um valor maior que 1000 para saque:



```
Informe o valor do Saque: 1023
O valor solicitado é maior que o valor disponível para saque!
Saldo disponível: R$ 1000

*** Fim da execução.
*** Feche esta janela para retornar ao Visualg.
```

Perceba que o fluxo do algoritmo tomou rumos diferentes.

Essa é a estrutura de controle de fluxo mais utilizada na criação de programas de computador. Pratique-a criando algoritmos que tomam decisão.

Hora de praticar!

Lembra do exercício que você fez no capítulo 2? Aquele que calcula a média de um aluno. Vamos incrementar ele e informar se ele foi aprovado ou reprovado. Então o algoritmo deve ser assim: O usuário digita as 4 notas (de 0 a 10) bimestrais do aluno e o algoritmo deve calcular a média. Depois o algoritmo deve verificar se a média é maior ou igual a 6. **Caso afirmativo**, exibe na tela uma mensagem informando que o aluno foi aprovado, **caso contrário**, uma mensagem informando que ele foi reprovado. No próximo capítulo eu vou mostrar o meu algoritmo para solucionar este exercício. Mas é muito importante que você tente fazer esse algoritmo sozinho antes de ver a resposta. Ok? Além disso você vai aprender como fazemos para nosso algoritmo tomar decisão quando tem MUITAS opções.