

INSTITUTO FEDERAL

Rio Grande do Sul

Campus Porto Alegre

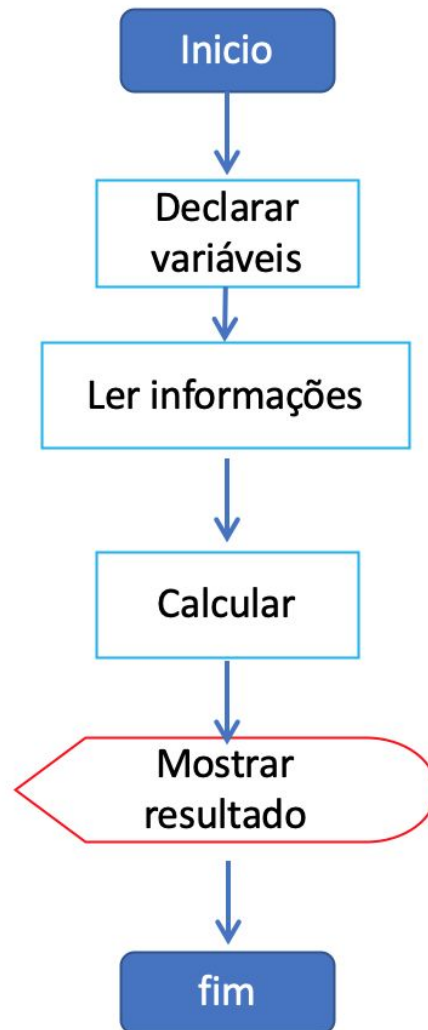
Linguagem de Programação I

Prof. Fabio Okuyama

Curso Superior em Tecnologia em Sistemas para Internet

Estruturas de Controle

sentença de decisão (IF/SE)



A Sentença de Decisão **if** (SE)

Permite **condicionar a execução** de um comando ou trecho de código à uma determinada condição;

Permite a criação de **programas mais flexíveis com diferentes fluxos** de execução **de acordo com a situação**;



A Sentença de Decisão `if` (SE)

Sintaxe:

```
/* if com 1 comando */  
if (condição) comando;
```

ou

```
if (condição)  
    comando;
```

A Sentença de Decisão `if` (SE)

Sintaxe:

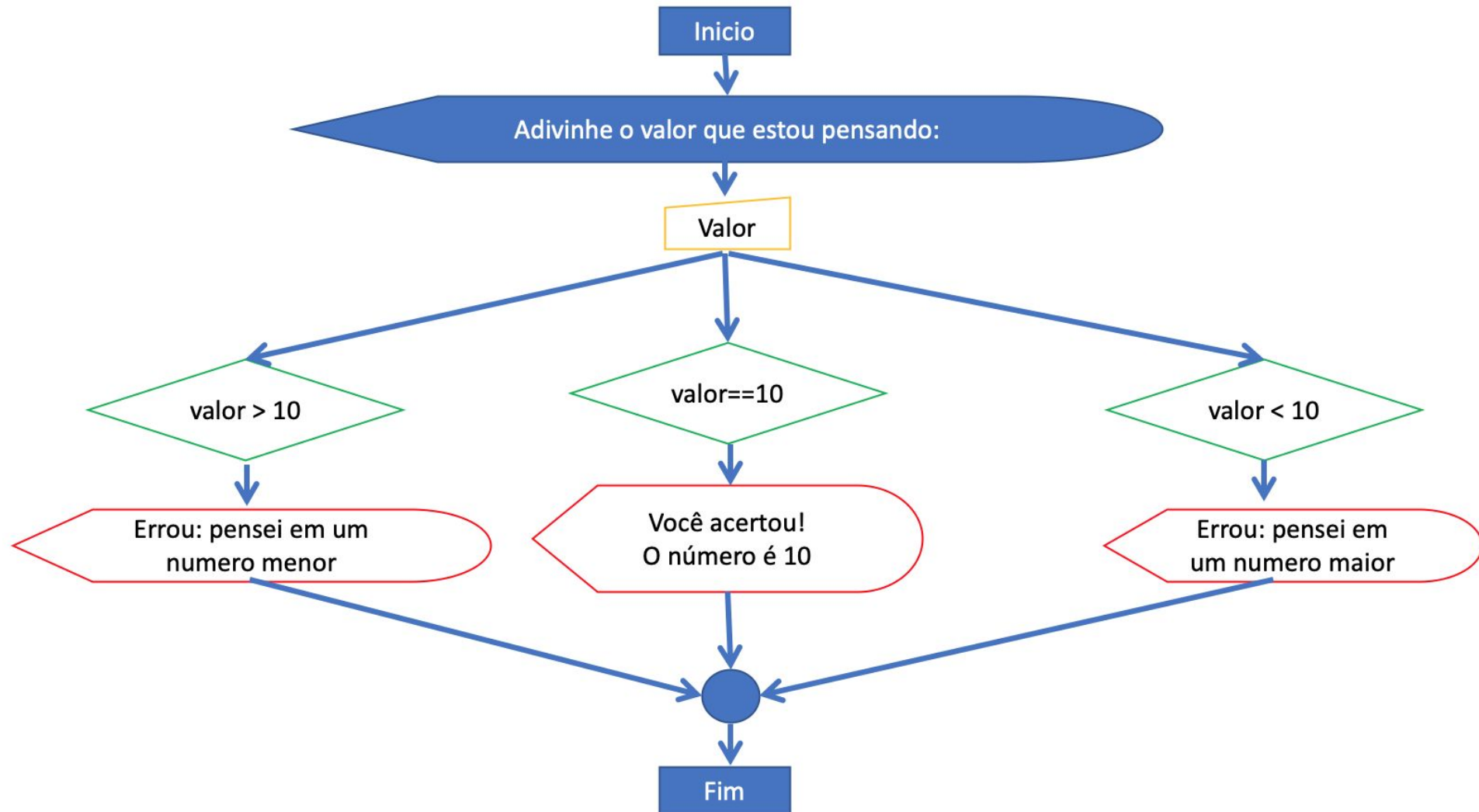
```
/* if com mais de 1 comando */  
if (condição) {  
    comando;  
    comando;  
    ...  
}
```

A Sentença de Decisão `if` (SE)

Exemplo: Adivinhe o número

Crie um programa que peça para o usuário tentar adivinhar um número. Leia um número. Se for 10, parabeneze-o, se for maior indique que o valor digitado foi maior e se for menor, informe ao usuário que o valor digitado foi menor.

A Sentença de Decisão **if** (SE)



A Sentença de Decisão `if` (SE)

```
int numeroDigitado;
```

```
printf ("Adivinhe o número que estou pensando: ");  
scanf ("%d", &numeroDigitado);
```

```
if(numeroDigitado > 10){  
    printf("\nErrou: Pensei em um numero menor");  
}
```

```
if(numeroDigitado == 10){  
    printf("\nVocê acertou!!");  
    printf("\nO número é 10");  
}
```

```
if(numeroDigitado < 10)  
    printf("\nErrou: Pensei em um numero maior");
```

A Sentença de Decisão `if else` (SE / SENÃO)

Sintaxe:

```
/* if else com 1 comando */
```

```
if (condição) comando;
```

```
else comando;
```

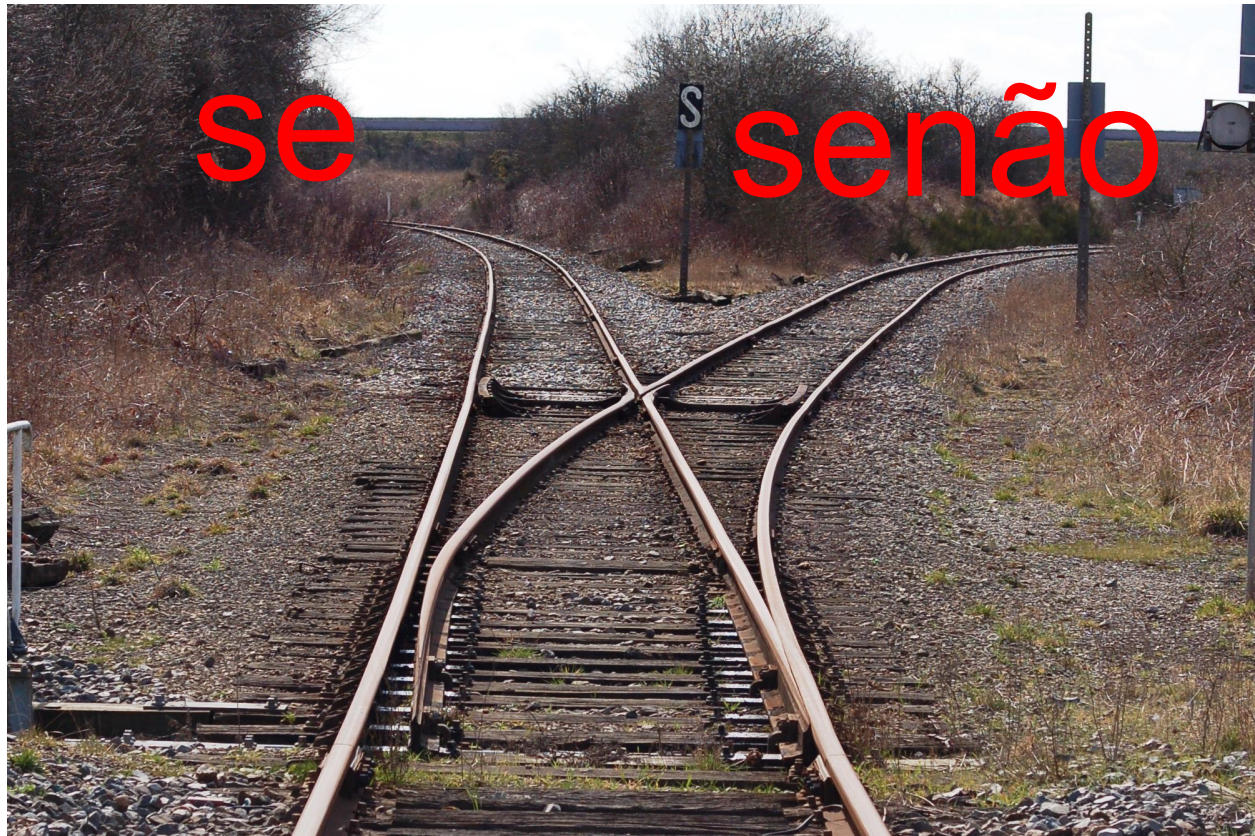
ou

```
if (condição)
```

```
    comando;
```

```
else
```

```
    comando;
```



A Sentença de Decisão `if else` (SE SENÃO)

Sintaxe:

```
/* if else com mais de 1 comando */  
if (condição) {  
    comando;  
    comando;  
    ...  
} else {  
    comando;  
    comando;  
    ...  
}
```

A Sentença de Decisão `if else` (SE SENÃO)

Exemplo:

Crie um programa que verifique se o valor digitado pelo usuário é um número PAR ou IMPAR. SE for PAR, escreva "Número PAR", SENÃO escreva "Número IMPAR".

A Sentença de Decisão `if else` (SE SENÃO)

```
int numeroDigitado;

printf ("Digite um número: ");
scanf ("%d", &numeroDigitado);

if (numeroDigitado % 2 == 0) {
    printf ("\nNúmero PAR");
} else {
    printf ("\nNúmero IMPAR");
}
```

A Sentença de Decisão `if` Aninhado (SE Aninhado)

Sintaxe:

```
/* if com 1 comando */  
if (condição) {  
    comando;  
    if (condição) {  
        comando;  
    }  
    ...  
} else {  
    comando;  
    ...  
}
```

A Sentença de Decisão `if` Aninhado (SE Aninhado)

Mesmo Exemplo, Outra Solução:

Crie um programa que peça para o usuário tentar adivinhar um número. Leia um número. Se for 10, parabeneze-o, se for maior indique que o valor digitado foi maior e se for menor, informe ao usuário que o valor digitado foi menor.

A Sentença de Decisão `if` Aninhado (SE Aninhado)

```
int numeroDigitado;

printf ("Adivinhe o número que estou pensando: ");
scanf ("%d", &numeroDigitado);

// Teste SE é MAIOR que 10
if(numeroDigitado > 10){
    printf("\nErrou: Pensei em um numero menor");
} else { // SE NÃO é MAIOR que 10
    // Teste SE é IGUAL a 10
    if(numeroDigitado == 10){
        printf("\nVocê acertou!!");
        printf("\nO número é 10");
    } else { // SE NÃO é IGUAL a 10
        printf("\nErrou: Pensei em um numero maior");
    }
}
```

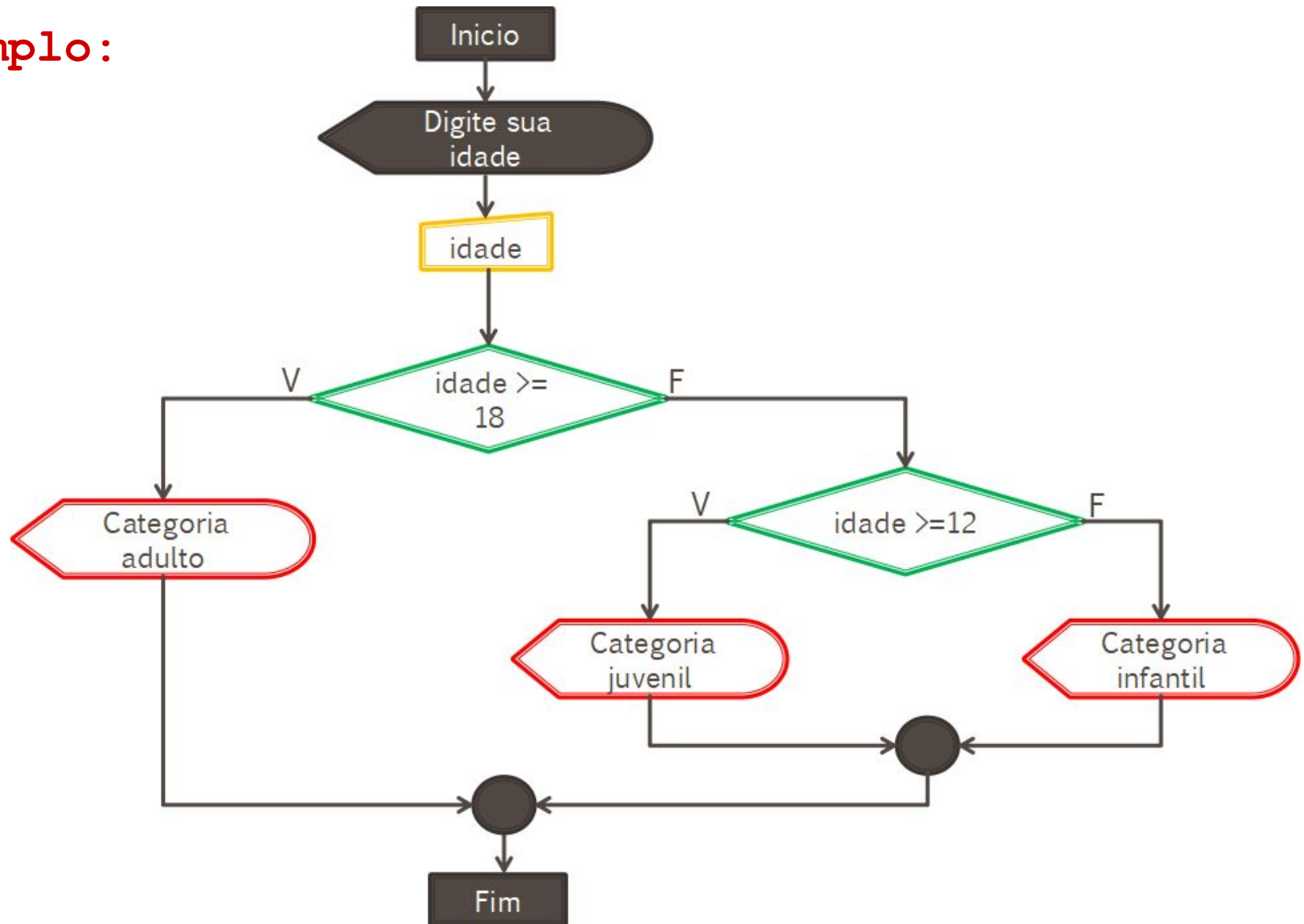

A Sentença de Decisão `if` Aninhado (SE Aninhado)

Outro Exemplo:

Crie um programa que receba a idade do usuário e informe em qual categoria que ele se encontra. Se sua idade for maior ou igual a 18, sua categoria é adulto. Se sua idade for maior ou igual a 12, sua categoria é Juvenil. Senão, sua categoria é Infantil.

A Sentença de Decisão `if` Aninhado (SE Aninhado)

Exemplo:



A Sentença de Decisão `if` Aninhado (SE Aninhado)

```
//Pl Classifique de acordo com a idade:
```

```
int idade;

printf ("Digite a sua idade: ");
scanf ("%d",&idade);

if(idade >= 18){ // Teste SE é MAIOR OU IGUAL a 18
    printf("\nCategoria Adulto");
} else { // SENÃO é MAIOR OU IGUAL a 18
    if (idade >= 12){ // Teste SE é MAIOR OU IGUAL a 12
        printf("\nCategoria Juvenil");
    } else { // SENÃO é MAIOR OU IGUAL a 12
        printf("\nCategoria Infantil");
    }
}
```

Quais alunos podem usar o brinquedo??

Para andar na roda gigante em um parque de diversões é necessário ter **12 anos** completos **E** uma altura **superior a 1.60 metros**

Proposição1	Proposição2	Proposição1&&Proposição2	Proposição1 Proposição2	!Proposição1	!Proposição2
FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
FALSO	VERDADEIRO	FALSO	VERDADEIRO	VERDADEIRO	FALSO
VERDADEIRO	FALSO	FALSO	VERDADEIRO	FALSO	VERDADEIRO
VERDADEIRO	VERDADEIRO	VERDADEIRO	VERDADEIRO	FALSO	FALSO

```
int idade = ?;
```

```
float altura = ?;
```

Aluno	Idade	altura	(idade >= 12 && altura > 1.60)
Maria	14	1.65	VERDADEIRO
Adão	12	1.60	FALSO
João	11	1.61	FALSO
Eva	10	1.58	FALSO

A Sentença de Decisão `if` usando AND - “e” lógico

```
int idade;  
float altura;  
printf ("Digite a idade: ");  
scanf ("%d", &idade);  
printf ("Digite a altura: ");  
scanf ("%f", &altura);  
// 12 anos completos E uma altura superior a 1.60 metros  
if(idade >= 12 && altura > 1.60) {  
    printf("\nVERDADEIRO: PODE PASSAR");  
} else {  
    printf("\nFALSO");  
}
```

Aluno	Idade	altura	(idade >= 12 && altura > 1.60)
Maria	14	1.65	VERDADEIRO
Adão	12	1.60	FALSO
João	11	1.61	FALSO
Eva	10	1.58	FALSO

Quais alunos podem usar o brinquedo??

Para andar na roda gigante em um parque de diversões é necessário ter **12 anos** completos **OU** uma altura **superior a 1.60 metros**

Proposição1	Proposição2	Proposição1&&Proposição2	Proposição1 Proposição2	!Proposição1	!Proposição2
FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
FALSO	VERDADEIRO	FALSO	VERDADEIRO	VERDADEIRO	FALSO
VERDADEIRO	FALSO	FALSO	VERDADEIRO	FALSO	VERDADEIRO
VERDADEIRO	VERDADEIRO	VERDADEIRO	VERDADEIRO	FALSO	FALSO

```
int idade = ?;
```

```
float altura = ?;
```

Aluno	Idade	altura	(idade >= 12 altura > 1.60)
Maria	14	1.65	VERDADEIRO
Adão	12	1.60	VERDADEIRO
João	11	1.61	VERDADEIRO
Eva	10	1.58	FALSO

A Sentença de Decisão `if` usando OR - “ou” lógico

```
int idade;  
float altura;  
printf ("Digite a idade: ");  
scanf ("%d", &idade);  
printf ("Digite a altura: ");  
scanf ("%f", &altura);
```

// 12 anos completos **OU** uma altura superior a 1.60 metros

```
if(idade >= 12 || altura > 1.60) {  
    printf("\nPODE IR");  
} else { // SENÃO  
    printf("\nNÃO PODE");  
}
```

Aluno	Idade	altura	(idade >= 12 altura > 1.60)
Maria	14	1.65	VERDADEIRO
Adão	12	1.60	VERDADEIRO
João	11	1.61	VERDADEIRO
Eva	10	1.58	FALSO