

Exercícios Iniciantes e Avançados - Clube de Programação 22/04

1. Calcule o Índice de Massa Corporal (IMC) de uma pessoa.
cálculo $IMC = peso / (altura * altura)$

IMC	Classificação
Abaixo de 18,5	Abaixo do peso
18,5 - 24,9	Peso normal
25,0 - 29,9	Excesso de peso
30,0 - 34,9	Obesidade classe I
35,0 - 39,9	Obesidade classe II
Acima de 40,0	Obesidade classe III

2. Verifique se um valor é par ou ímpar.

3. Será que Bob passou de série?

de 0 a 4.0 → I

de 4.1 a 6.0 → R

de 6.1 a 8.0 → B

de 8.1 a 10 → MB

Valores não inclusos no intervalo de 0 a 10 não são válidos.

4. Crie um código para gerar uma sequência de 10 números a partir de um número digitado.
5. Faça um conversor de Binário para Decimal.

Cálculo manual:

Para converter um número binário para decimal, siga estes passos:

1. Anote o número binário.
2. Identifique a potência de 2 para cada dígito binário, começando da direita para a esquerda. A potência de 2 aumenta em 1 para cada dígito à esquerda.
3. Multiplique cada dígito binário pela potência de 2 correspondente.
4. Some os produtos obtidos no passo 3. O resultado será o valor decimal do número binário.

Exemplo:

Converter o número binário 1011 para decimal:

1. Anote o número binário: 1011
2. Identifique as potências de 2:
 - $1 * 2^0 = 1$
 - $0 * 2^1 = 0$
 - $1 * 2^2 = 4$
 - $1 * 2^3 = 8$
3. Multiplique cada dígito binário pela potência de 2:
 - $1 * 1 = 1$
 - $0 * 0 = 0$
 - $1 * 4 = 4$
 - $1 * 8 = 8$
4. Some os produtos: $1 + 0 + 4 + 8 = 13$

O número binário 1011 é equivalente ao número decimal 13.

6. Faça um conversor de Decimal para Binário

Cálculo manual:

Para converter um número decimal para binário, siga estes passos:

1. Divida o número decimal por 2.
2. Anote o resto da divisão (0 ou 1).
3. Divida o quociente da divisão anterior por 2 e anote o resto.
4. Repita os passos 2 e 3 até que o quociente seja igual a 0.
5. Os restos da divisão, escritos da direita para a esquerda, formam o número binário equivalente.

Exemplo:

Converter o número decimal 13 para binário:

1. $13 / 2 = 6$ (resto 1)
2. $6 / 2 = 3$ (resto 0)
3. $3 / 2 = 1$ (resto 1)
4. $1 / 2 = 0$ (resto 1)

O número decimal 13 é equivalente ao número binário 1101.

7. Calcule o fatorial de um valor digitado.
8. Calcule a Média e Desvio Padrão de n valores digitados informados previamente pelo usuário.
9. Calcule a Média e Desvio Padrão de n valores digitados (não informados previamente pelo usuário) enquanto o valor digitado for menor ou igual a zero.

10. Seu programa solicitará a entrada de dois valores e realizará as seguintes operações:

- Soma (+)
- Subtração (-)
- Multiplicação (*)
- Divisão (/)
- Divisão inteira (//)
- Resto da divisão (%)

Verificar:

- Menor que (<)
- Maior que (>)
- Menor ou igual que (<=)
- Maior ou igual que (>=)
- Igual a (==)
- Diferente de (!=)

Operadores lógicos:

- E (and) maior que -1
- Ou (or) menor que 0
- Não (not) → diferente de 0