

## Atividade 07

**Objetivo:** usar instruções básicas de entrada, processamento, saída, estruturas de Seleção/Condição e, principalmente, estruturas de repetição.

**Questão 1:** Criar um programa que exiba a frase "Sou um programa Python!" exatamente 10 vezes, numerando cada linha no início e no final.

**Instruções:**

1. Use um laço de repetição que execute 10 vezes.
2. A cada repetição, mostre o número da linha atual, a frase, e o número da linha novamente.

**Exemplo de Saída (Não há entrada do usuário):**

Saída do Programa:

```
1 Sou um programa Python! 1
2 Sou um programa Python! 2
3 Sou um programa Python! 3
4 Sou um programa Python! 4
5 Sou um programa Python! 5
6 Sou um programa Python! 6
7 Sou um programa Python! 7
8 Sou um programa Python! 8
9 Sou um programa Python! 9
10 Sou um programa Python! 10
```

**Questão 2:** Calcular a soma de todos os números inteiros de 1 até um número escolhido pelo usuário.

**Instruções:**

1. Peça ao usuário para digitar um número inteiro positivo.
2. Use um laço while para somar todos os números de 1 até o número digitado.
3. Mostre o resultado final da soma.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Digite um número: 5

Saída do Programa:

A soma de 1 até 5 é: 15

**Questão 3:** Ler 200 números inteiros e calcular a soma total dos restos da divisão de cada número por 3.

**Instruções:**

1. Inicie uma variável para armazenar a soma total, com o valor 0.
2. Crie um laço que se repita 200 vezes.
3. Dentro do laço, peça ao usuário para digitar um número.
4. Calcule o resto da divisão deste número por 3 (usando o operador %).
5. Adicione esse resto à soma total.
6. Ao final do laço, exiba o valor da soma total.

**Exemplo (para 3 números em vez de 200, para simplificar):**

Entrada do Usuário:

Digite o 1º número: 10

Digite o 2º número: 5

Digite o 3º número: 3

Saída do Programa:

A soma dos restos é: 3

*(Explicação:  $10 \% 3 = 1$ ;  $5 \% 3 = 2$ ;  $3 \% 3 = 0$ . A soma é  $1 + 2 + 0 = 3$ )***Questão 4:** Calcular a média de vários números digitados pelo usuário. O programa deve parar de pedir números quando o usuário digitar -1.**Instruções:**

1. Crie variáveis para guardar a soma e a quantidade de números digitados.
2. Inicie um laço infinito (while True).
3. Peça um número ao usuário.
4. Se o número for -1, pare o laço (use break).
5. Caso contrário, adicione o número à soma e aumente a quantidade em 1.
6. Após o laço, calcule a média (soma / quantidade) e mostre o resultado.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Digite um número (ou -1 para sair): 10

Digite um número (ou -1 para sair): 20

Digite um número (ou -1 para sair): 60

Digite um número (ou -1 para sair): -1

Saída do Programa:

A média dos números digitados é: 30.0

**Questão 5:** Solicitar uma senha ao usuário e garantir que ela tenha pelo menos 8 caracteres.**Instruções:**

1. Inicie um laço while.
2. Peça ao usuário para digitar uma senha.
3. Verifique se o comprimento (length) da senha é menor que 8.
4. Se for menor, mostre uma mensagem de erro. O laço continuará.
5. Se tiver 8 ou mais caracteres, mostre uma mensagem de sucesso e encerre o laço.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Crie uma senha: 1234

Sua senha é muito curta. Tente novamente.

Crie uma senha: abc

Sua senha é muito curta. Tente novamente.

Crie uma senha: senhaforte123

Saída do Programa:

Senha cadastrada com sucesso!

**Questão 6:** Calcular o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário.

**Instruções:**

1. Peça ao usuário para digitar um número inteiro não negativo.
2. Inicie uma variável fatorial com o valor 1.
3. Use um laço (for ou while) que vá de 1 até o número digitado.
4. A cada passo, multiplique a variável fatorial pelo número atual do laço.
5. Ao final, mostre o resultado.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Digite um número para calcular o fatorial: 5

Saída do Programa:

O fatorial de 5 é: 120

(Explicação:  $5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120$ )

**Questão 7:** Exibir todos os números inteiros ímpares entre 0 e 20.

**Instruções:**

1. Crie um laço for que percorra os números de 0 a 20.
2. Dentro do laço, verifique se o número atual é ímpar (o resto da sua divisão por 2 não é 0).
3. Se for ímpar, mostre o número na tela.

**Exemplo de Saída (Não há entrada do usuário):**

Saída do Programa:

1  
3  
5  
7  
9  
11  
13  
15  
17  
19

**Questão 8:** Ler a altura de várias moças e, ao final, mostrar qual foi a maior altura digitada. O programa para quando a altura 0 for digitada.

**Instruções:**

1. Inicie uma variável maior\_altura com o valor 0.
2. Crie um laço while True.
3. Peça a altura de uma moça (em metros, ex: 1.75).
4. Se a altura for 0, encerre o laço.
5. Se a altura digitada for maior que a maior\_altura atual, atualize o valor da maior\_altura.
6. No final, mostre a maior altura encontrada.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Digite a altura (ou 0 para sair): 1.65

Digite a altura (ou 0 para sair): 1.78

Digite a altura (ou 0 para sair): 1.72

Digite a altura (ou 0 para sair): 0

Saída do Programa:

A maior altura digitada foi: 1.78

**Questão 9:** Ler um conjunto de valores e calcular a média, a quantidade de valores positivos e o percentual de valores negativos. A entrada termina quando o usuário digita 0.

**Instruções:**

1. Inicialize variáveis para: soma, total de valores, quantidade de positivos e quantidade de negativos.
2. Crie um laço que continue enquanto o valor digitado não for 0.
3. Dentro do laço, peça um número. Se for 0, pare.
4. Some o valor, incremente o total de valores.
5. Verifique se é positivo ou negativo e atualize os contadores correspondentes.
6. Após o laço, calcule a média e o percentual de negativos.
7. Mostre todos os resultados.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Digite um valor (0 para finalizar): 10

Digite um valor (0 para finalizar): -5

Digite um valor (0 para finalizar): 20

Digite um valor (0 para finalizar): -15

Digite um valor (0 para finalizar): 0

Saída do Programa:

Média dos valores: 2.5

Quantidade de valores positivos: 2

Percentual de valores negativos: 50.0%

**Questão 10:** Simular uma votação para 3 candidatos e apurar os resultados. A votação se encerra quando o valor -1 é digitado.

**Códigos de Voto:**

- 1, 2, 3: Voto para o candidato correspondente.
- 0: Voto em branco.
- 4: Voto nulo.

**Instruções:**

1. Crie contadores para cada candidato, para votos brancos e nulos.
2. Use um laço while para ler os votos até que -1 seja digitado.
3. Para cada voto lido, incremente o contador correto.
4. Após o laço, determine o candidato vencedor (o que tiver mais votos).
5. Exiba o total de votos para cada categoria e o vencedor.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Digite seu voto (1, 2, 3, 0, 4 ou -1 para encerrar): 1

Digite seu voto: 2

Digite seu voto: 1

Digite seu voto: 3

Digite seu voto: 1

Digite seu voto: 0

Digite seu voto: 4

Digite seu voto: 2  
Digite seu voto: -1

Saída do Programa:  
--- Resultado da Eleição ---  
Candidato vencedor: 1  
Total de votos em branco: 1  
Total de votos nulos: 1  
Total de eleitores: 8

**Questão 11:** Ajudar um pescador a controlar o peso total de seus peixes, avisando quando o limite diário for excedido.

**Instruções:**

1. Primeiro, peça ao usuário o limite de peso diário (em kg).
2. Inicie uma variável peso\_total com 0.
3. Crie um laço while que continue enquanto o peso do peixe digitado não for 0.
4. Dentro do laço, peça o peso do peixe pescado. Se for 0, pare.
5. Some o peso do peixe ao peso\_total.
6. Mostre o peso\_total atualizado.
7. Se o peso\_total ultrapassar o limite, mostre uma mensagem de alerta e encerre o programa.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:  
Qual o limite de peso de hoje (kg)? 50  
Peso do peixe (kg) - digite 0 para finalizar: 15  
Peso total até agora: 15.0 kg  
Peso do peixe (kg) - digite 0 para finalizar: 20  
Peso total até agora: 35.0 kg  
Peso do peixe (kg) - digite 0 para finalizar: 18  
Peso total até agora: 53.0 kg  
Limite de peso excedido!

Saída do Programa:  
Peso total até agora: 15.0 kg  
Peso total até agora: 35.0 kg  
Peso total até agora: 53.0 kg  
Limite de peso excedido!

**Questão 12:** Gerar e exibir a sequência de Fibonacci até o n-ésimo termo, onde n é um número escolhido pelo usuário.

**Instruções:**

1. Peça ao usuário para digitar um número inteiro n (a quantidade de termos).
2. Inicie as duas primeiras variáveis da sequência, por exemplo, a = 0 e b = 1.
3. Crie um laço que se repita n vezes.
4. Dentro do laço, mostre o valor de a, depois calcule o próximo termo (proximo = a + b) e atualize os valores de a e b para a próxima iteração (a = b, b = proximo).

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:  
Digite a quantidade de termos da sequência de Fibonacci: 10

Saída do Programa:

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34

**Questão 13:** Ler a matrícula e duas notas de 50 alunos, calcular a média de cada um, dizer se estão aprovados ou reprovados, e no final, mostrar as estatísticas da turma.

**Instruções:**

1. Inicie contadores para total\_aprovados, total\_reprovados e uma variável para a soma\_geral\_das\_medias.
2. Crie um laço for que se repita 50 vezes.
3. Dentro do laço, peça a matrícula, a nota 1 e a nota 2 do aluno.
4. Calcule a média do aluno:  $(\text{nota1} + \text{nota2}) / 2$ .
5. Adicione essa média à soma\_geral\_das\_medias.
6. Verifique se a média é maior que 5.0. Se sim, mostre "Aprovado" e incremente total\_aprovados. Senão, mostre "Reprovado" e incremente total\_reprovados.
7. Após o laço, calcule a média da turma ( $\text{soma\_geral\_das\_medias} / 50$ ) e exiba todos os totais.

**Exemplo (para 2 alunos, para simplificar):**

Entrada do Usuário:

--- Aluno 1 ---

Matrícula: 101

Nota 1: 7.0

Nota 2: 8.0

--- Aluno 2 ---

Matrícula: 102

Nota 1: 4.0

Nota 2: 3.0

Saída do Programa:

Aluno com matrícula 101 está aprovado com média 7.5

Aluno com matrícula 102 está reprovado com média 3.5

--- Resumo da Turma ---

Total de Aprovados: 1

Total de Reprovados: 1

Média Geral da Turma: 5.5

**Questão 14:** Ler altura, sexo e idade de 100 pessoas e extrair estatísticas específicas.

**Instruções:**

1. Inicialize as variáveis necessárias: maior\_altura = 0, mulheres\_altas = 0, soma\_altura\_mulheres30 = 0, cont\_mulheres30 = 0.
2. Crie um laço for que se repita 100 vezes.
3. Dentro do laço, peça a altura, o sexo ('M' ou 'F') e a idade.
4. Verifique se a altura atual é a maior já registrada.
5. Se o sexo for 'F' e a altura for  $\geq 1.70$ , incremente mulheres\_altas.
6. Se o sexo for 'F' e a idade for  $> 30$ , some a altura em soma\_altura\_mulheres30 e incremente cont\_mulheres30.
7. Ao final, exiba a maior\_altura, o total de mulheres\_altas e a média de altura das mulheres com mais de 30 anos.

**Exemplo (baseado em 3 pessoas, para simplificar):**

Entrada do Usuário:

Pessoa 1: Altura=1.80, Sexo=M, Idade=25

Pessoa 2: Altura=1.72, Sexo=F, Idade=28

Pessoa 3: Altura=1.65, Sexo=F, Idade=35

Saída do Programa:

Maior altura do grupo: 1.80

Número de mulheres com altura maior ou igual a 1.70: 1

Média de altura das mulheres com mais de 30 anos: 1.65

**Questão 15:** Ler a altura de 1000 pessoas e calcular a maior, a menor, a média, e contar quantas estão acima de 1.60m e quantas abaixo de 1.30m.**Instruções:**

1. Inicialize as variáveis: maior, menor (com a primeira altura lida), soma\_alturas, acima\_160, abaixo\_130.
2. Crie um laço for para repetir 1000 vezes.
3. Leia a altura e atualize maior, menor e soma\_alturas conforme necessário.
4. Verifique se a altura é  $> 1.60$  ou  $< 1.30$  e atualize os contadores.
5. Após o laço, calcule a média e exiba todos os resultados.

**Exemplo (baseado em 4 pessoas, para simplificar):**

Entrada do Usuário:

Alturas: 1.75, 1.25, 1.80, 1.55

Saída do Programa:

Maior altura: 1.80

Menor altura: 1.25

Média das alturas: 1.5875

Pessoas mais altas que 1.60m: 2

Pessoas mais baixas que 1.30m: 1

**Questão 16:** Calcular o salário de vários empregados e o total da folha de pagamento. A entrada de dados termina quando a matrícula 0 é digitada.**Instruções:**

1. Inicie as variáveis total\_folha = 0 e num\_empregados = 0.
2. Crie um laço while True.
3. Peça a matrícula. Se for 0, pare o laço.
4. Peça o salário por dia e o número de dias trabalhados.
5. Calcule o salário do empregado (salario\_dia \* dias\_trabalhados).
6. Mostre a matrícula e o salário a ser pago a esse empregado.
7. Adicione o salário calculado ao total\_folha e incremente num\_empregados.
8. No final, mostre o total\_folha e a média salarial.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Matrícula (0 para sair): 101

Salário por dia: 150.00

Dias trabalhados: 20

Matrícula (0 para sair): 102

Salário por dia: 120.00

Dias trabalhados: 22  
Matrícula (0 para sair): 0

Saída do Programa:

Empregado 101: Salário = R\$ 3000.00

Empregado 102: Salário = R\$ 2640.00

--- Resumo da Folha ---

Total da folha de pagamento: R\$ 5640.00

Média salarial: R\$ 2820.00

**Questão 17:** Ler nome, idade e sexo de 4 pessoas e, ao final, apresentar a média de idade, os dados da pessoa mais velha e o nome das mulheres com menos de 20 anos.

**Instruções:**

1. Inicie as variáveis: soma\_idades = 0, idade\_mais\_velha = 0, nome\_mais\_velha = "", e uma lista mulheres\_jovens = [].
2. Crie um laço for que se repita 4 vezes.
3. Peça o nome, idade e sexo ('M' ou 'F').
4. Some a idade à soma\_idades.
5. Verifique se a idade atual é maior que a idade\_mais\_velha. Se for, atualize idade\_mais\_velha e nome\_mais\_velha.
6. Se o sexo for 'F' e a idade < 20, adicione o nome à lista mulheres\_jovens.
7. No final, calcule a média de idade e mostre todos os resultados.

**Exemplo:**

Entrada do Usuário:

Pessoa 1: Nome=Joao, Idade=30, Sexo=M

Pessoa 2: Nome=Maria, Idade=18, Sexo=F

Pessoa 3: Nome=Pedro, Idade=45, Sexo=M

Pessoa 4: Nome=Ana, Idade=19, Sexo=F

Saída do Programa:

Média de idade do grupo: 28.0 anos

Pessoa mais velha: Pedro, com 45 anos.

Mulheres com menos de 20 anos: Maria, Ana