

Aula 5 – Estruturas de Repetição: While

Objetivos da Aula

- Entender a sintaxe e funcionamento do laço **while**
 - Aplicar contadores e acumuladores
 - Utilizar **while** para validar entrada de dados
 - Resolver problemas usando **while**
-

Sintaxe do **while**

```
while (condição) {  
    // bloco de código  
}
```

- O laço **while** **executa enquanto a condição for verdadeira**
- Se a condição for **falsa desde o início**, o bloco **não será executado**

Exemplo simples:

```
int contador = 1;  
while (contador <= 5) {  
    System.out.println("Contador: " + contador);  
    contador++;  
}
```

Prática Guiada 1: Contador e Acumulador

Um professor de matemática deseja desenvolver um programa simples que calcule a soma dos cinco primeiros números inteiros positivos (1, 2, 3, 4 e 5) para demonstrar o conceito de somatória em aula. Para isso, ele pede a ajuda de um aluno da disciplina de lógica de programação para fazer um código em Java.

A soma dos cinco primeiros números inteiros positivos é: 15

Prática Guiada 2: Ler senhas até acertar

Crie um programa que continue pedindo a senha ao usuário até que ele digite a senha correta: 1234. Mostre “Acesso permitido” quando acertar, e “Senha incorreta” enquanto errar.

```
Digite a senha: 3
Senha incorreta.
Tente novamente: 1234
Acesso permitido.
```

Exercícios

Questão 1) Você foi contratado por uma escola para auxiliar no desenvolvimento de um sistema de apoio à avaliação dos alunos. Um dos requisitos do sistema é garantir que os professores só possam inserir notas válidas para os estudantes, isto é, valores entre 0 e 10.

Durante os testes, o diretor percebeu que, por engano, alguns professores digitavam notas negativas ou superiores a 10, o que gerava inconsistência nos relatórios escolares. Para resolver esse problema, você ficou responsável por implementar uma validação de entrada no sistema.

Desafio: Implemente uma solução em Java que solicite ao professor a digitação de uma nota entre 0 e 10. O sistema deve repetir a solicitação da nota enquanto o valor informado estiver fora do intervalo permitido. Assim que um valor válido for digitado, ele deve ser exibido ao usuário como confirmação.

```
Digite uma nota entre 0 e 10: 11
Nota inválida! Tente novamente.
Digite uma nota entre 0 e 10: 5
Nota válida: 5
```

Questão 2) Você foi convidado a colaborar com a equipe de organização de um evento esportivo escolar. Uma das tarefas é criar um **painel eletrônico de contagem progressiva** que será usado para simular a contagem de participantes nas competições.

A equipe precisa de um programa que **conte de 1 até um número final N**, conforme definido pelo organizador, para simular a entrada de competidores em determinada prova. Como estudante de programação, você foi encarregado de desenvolver essa funcionalidade simples, utilizando apenas a estrutura de repetição **while**.

Desafio: Crie um programa em Java que:

- Peça ao usuário um número inteiro **N** maior que zero.
- Imprima todos os números de **1 até N**, um por linha.
- Use a estrutura de repetição **while** para fazer a contagem.

```
Digite um número inteiro maior que zero: 4
```

```
Participante número: 1
```

```
Participante número: 2
```

```
Participante número: 3
```

```
Participante número: 4
```

Questão 3) Você foi convidado para ajudar uma professora a realizar uma pesquisa simples de idades dos alunos da escola. Ela quer um sistema que pergunte repetidamente a idade de cada aluno até que o usuário digite a idade 0, que indica o fim da coleta.

Seu papel é criar um programa que use um laço while para continuar pedindo idades e contar quantas pessoas foram entrevistadas.

Desafio: Crie um programa em Java que:

- Use a estrutura while.
- Leia a idade dos alunos (valores inteiros).
- Continue perguntando a idade enquanto for diferente de 0.
- Ao final, informe quantas idades foram informadas (sem contar o zero).

```
Digite as idades dos alunos. Digite 0 para encerrar.
```

```
Informe a idade: 5
```

```
Informe a idade: 6
```

```
Informe a idade: 0
```

```
Quantidade de alunos entrevistados: 2
```

Questão 3) Uma escola técnica quer montar uma máquina de vendas digital para treinar os alunos em conceitos de programação e lógica. O sistema simula uma máquina automática de doces, onde o cliente pode inserir créditos e escolher produtos até acabar o saldo disponível. Como programador responsável, você precisa implementar uma lógica de repetição que permita ao usuário continuar comprando enquanto ainda houver saldo disponível.

Desafio: Implemente um programa em Java que:

- Comece com um valor de crédito informado pelo usuário.
- Apresente um menu de produtos com preços fixos.
- Permita que o usuário escolha um produto e subtraia o valor do crédito.
- Use while para permitir novas compras enquanto houver saldo suficiente.
- Ao final, mostre o saldo restante e uma mensagem de encerramento.

```

Insira o valor de crédito inicial: R$ 5

--- Menu de Produtos ---
1 - Bala (R$ 1.00)
2 - Chocolate (R$ 2.50)
3 - Refrigerante (R$ 4.00)
4 - Sair
Seu saldo atual: R$ 5,00
Escolha um produto (1 a 4): 1
Você comprou um(a) Bala. Saldo restante: R$ 4,00

--- Menu de Produtos ---
1 - Bala (R$ 1.00)
2 - Chocolate (R$ 2.50)
3 - Refrigerante (R$ 4.00)
4 - Sair
Seu saldo atual: R$ 4,00
Escolha um produto (1 a 4): |

```

Questão 4) Você foi contratado por uma escola técnica para desenvolver um simulador de caixa eletrônico educativo que será utilizado nas aulas de cidadania financeira, com o objetivo de ensinar aos alunos, de forma prática, como funcionam operações bancárias básicas. O sistema deve solicitar a senha do usuário, permitindo acesso apenas se a senha correta (4321) for informada. Enquanto a senha estiver incorreta, o programa deve continuar solicitando a entrada correta utilizando um laço **while**. Após o login bem-sucedido, o usuário terá acesso a um menu com as opções: 1 - Ver saldo, 2 - Depositar, 3 - Sacar e 4 - Sair. O menu deve ser exibido repetidamente com uso de **while**, permitindo que o usuário realize quantas operações desejar até escolher a opção de encerrar a sessão. Cada escolha será tratada com **switch**, e o sistema deve iniciar com um saldo padrão de R\$ 1000,00, permitindo que o aluno visualize, deposite ou saque valores de maneira simulada.

```

=== Bem-vindo ao Caixa Eletrônico ===
Digite sua senha: 1
Senha incorreta. Tente novamente.
Digite sua senha: 4321

--- Menu Principal ---
1 - Ver saldo
2 - Depositar
3 - Sacar
4 - Sair
Escolha uma opção: 1
Seu saldo atual é: R$ 1000,00

--- Menu Principal ---
1 - Ver saldo
2 - Depositar
3 - Sacar
4 - Sair

```