

Semana - 01

Introdução ao Kotlin

Explicando para uma criança: O Kotlin é uma linguagem de programação que as pessoas usam para escrever programas de computador. É como uma língua que os computadores entendem. O Kotlin é uma linguagem moderna e fácil de usar, que permite escrever programas de forma rápida e eficiente.

a) Crie um arquivo Kotlin e explique as diferenças entre ele e um arquivo Java.

Variáveis e Constantes

Explicando para uma criança: Quando escrevemos um programa, às vezes precisamos armazenar informações temporariamente, como um número ou um texto. As variáveis e constantes são como caixinhas onde podemos guardar essas informações. As variáveis podem ter seu valor alterado ao longo do programa, enquanto as constantes não podem ser modificadas.

a) Crie uma variável do tipo inteiro e atribua o valor 10. Em seguida, crie uma constante e atribua o valor 5. Qual a diferença entre variáveis e constantes?

Tipos de dados

Explicando para uma criança: Assim como nós, os computadores também entendem diferentes tipos de informações. Existem diferentes tipos de dados que podemos armazenar em uma variável ou constante, como números, textos e valores lógicos (verdadeiro ou falso).

a) Crie uma variável para armazenar um número decimal. Qual tipo de dado você deve utilizar?

b) Crie uma variável para armazenar um texto e outra para armazenar um número inteiro. Qual tipo de dado você deve utilizar para cada uma?

c) Crie uma variável para armazenar um número inteiro e outra para armazenar um número decimal. Qual tipo de dado você deve utilizar para cada uma?

Operadores

Explicando para uma criança: Os operadores são como ferramentas que usamos para manipular os valores armazenados nas variáveis ou constantes. Por exemplo, o operador "+" é usado para somar dois valores. Outros operadores comuns incluem "-" (subtração), "*" (multiplicação) e "/" (divisão).

a) Crie duas variáveis inteiras e faça a soma utilizando o operador +.

b) Crie uma variável do tipo Boolean e atribua o resultado da expressão `5 > 3 && 2 < 4`. O que será exibido ao imprimir o valor dessa variável?

c) Crie uma variável do tipo Boolean e atribua o resultado da expressão `!(10 > 5 || 3 < 1)`. O que será exibido ao imprimir o valor dessa variável?

Entrada, processamento e saída

Explicando para uma criança: *Entrada*: é a parte do programa que recebe informações do usuário ou de algum dispositivo externo, como um arquivo ou sensor. Por exemplo, em um programa que calcula a idade de uma pessoa, a entrada seria a data de nascimento que o usuário digita.

Processamento: é a parte do programa que realiza as operações ou cálculos necessários com os dados que foram inseridos na entrada. No exemplo da idade da pessoa, o processamento seria calcular a diferença entre a data atual e a data de nascimento, para obter a idade.

Saída: é a parte do programa que apresenta os resultados do processamento, geralmente para o usuário. No nosso exemplo, a saída seria a idade calculada, que seria exibida na tela ou armazenada em uma variável para ser usada em outro momento.

Em resumo, a entrada é a informação que você coloca no programa, o processamento é o que o programa faz com essa informação para chegar a algum resultado e a saída é a resposta ou resultado final que o programa apresenta para você.

1 - Faça um programa que peça ao usuário para digitar dois números e mostre a soma desses números.

2 - Faça um programa que calcule o quadrado de um número informado pelo usuário.

3 - Faça um programa que peça ao usuário para informar seu nome e sua idade, e que exiba uma mensagem de boas-vindas com o nome e a idade informados.

Comentários

Explicando para uma criança: Os comentários são como bilhetes que podemos deixar no nosso programa para explicar o que ele faz. Eles são úteis para outras pessoas que possam ler nosso código e também para nós mesmos, quando precisamos lembrar o que fizemos. Os comentários não afetam o funcionamento do programa, são apenas uma forma de deixar anotações para nós ou para outros programadores que possam vir a trabalhar no mesmo código

a) Crie um arquivo Kotlin e insira um comentário explicando o objetivo do programa.

Questões práticas sobre if/else:

Explicando para uma criança: O if/else é como uma decisão que a gente toma quando quer fazer alguma coisa diferente dependendo da situação. Por exemplo, se está chovendo lá fora, a gente decide levar um guarda-chuva, mas se não está chovendo, a gente não precisa do guarda-chuva. É mais ou menos assim que funciona o if/else: a gente faz uma pergunta, e se a resposta for "sim", a gente faz uma coisa, e se a resposta for "não", a gente

faz outra coisa. O if/else é muito útil para fazer programas de computador que tomam decisões sozinhos.

1 - Faça um programa que receba duas notas de um aluno e calcule a média. Se a média for maior ou igual a 7, exiba "Aprovado". Caso contrário, exiba "Reprovado". Use if/else.

2 - Faça um programa que receba um número inteiro e verifique se ele é par ou ímpar usando if/else.

3 - Faça um programa que receba um número inteiro e verifique se ele é positivo, negativo ou zero usando if/else.

4 - Faça um programa que verifique se uma pessoa é maior de idade (18 anos ou mais) usando if/else.

Questões práticas sobre when:

Explicando para uma criança: O when é como um bloco de opções, onde a gente pode escolher uma coisa de acordo com o que o usuário escolheu ou o que o programa está fazendo. Por exemplo, se a gente está jogando um jogo de adivinhação e o computador pergunta "qual é a sua cor favorita?", a gente pode escolher entre várias opções, como "azul", "vermelho", "amarelo" e assim por diante. É mais ou menos assim que funciona o when: a gente faz uma pergunta, e a resposta pode ser uma de várias opções, e a gente escolhe o que quer fazer de acordo com essa resposta. O when é muito útil para fazer programas que respondem de forma diferente dependendo do que o usuário escolheu ou do que o programa está fazendo.

1 - Faça um programa que receba um número de 1 a 7 e exiba o dia da semana correspondente usando when.

2 - Faça um programa que verifique se um animal é um mamífero, ave ou réptil usando when.

3 - Faça um programa que receba uma letra e verifique se ela é uma vogal ou consoante usando when.

4 - Faça um programa que receba um número de 1 a 12 e exiba o mês correspondente usando when.

Desafio semanal:

Suponha que você está criando um aplicativo de conversão de unidades para ajudar as pessoas a converter diferentes tipos de unidades, como temperatura, distância e tempo. O aplicativo deve permitir que o usuário escolha a unidade de origem e a unidade de destino, e depois exibir o resultado da conversão.

Crie um programa em Kotlin que faça o seguinte:

1. Pergunte ao usuário qual tipo de unidade ele deseja converter: temperatura, distância ou tempo.

2. De acordo com a resposta do usuário, pergunte qual é a unidade de origem e qual é a unidade de destino.
3. Com base nas unidades escolhidas pelo usuário, faça a conversão adequada. Use o if/else para verificar o tipo de unidade escolhido e o when para verificar as unidades de origem e destino escolhidas pelo usuário.
4. Exiba o resultado da conversão para o usuário.

Por exemplo, se o usuário escolher converter uma temperatura de Celsius para Fahrenheit, o programa deve perguntar qual é a temperatura em Celsius, e então converter para Fahrenheit usando a fórmula apropriada ($F = C * 9/5 + 32$). Se o usuário escolher converter uma distância de metros para quilômetros, o programa deve perguntar qual é a distância em metros, e então converter para quilômetros ($1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$). Se o usuário escolher converter um tempo de horas para minutos, o programa deve perguntar quantas horas são, e então converter para minutos ($1 \text{ hora} = 60 \text{ minutos}$).