

FUNDAMENTOS EM LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Atividade: Começando a pensar logicamente e a desenvolver softwares utilizando o Portugol Studio

Tema: Estruturas de repetição – PARA

INDICADORES ASSOCIADOS

2 - Analisa e avalia o funcionamento de computadores e periféricos em ambientes computacionais.

3 - Codifica programas computacionais utilizando lógica de programação e respeitando boas práticas de programação.

5 - Desenvolver capacidades linguísticas de modo a saber usar adequadamente a linguagem oral e escrita em diferentes situações e contextos.

8 - Utilizar estruturas de dados definindo-as e aplicando-as adequadamente nos programas.

ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO - PARA

- Uma estrutura de repetição serve para executar uma parte de um programa repetidas vezes;
- Um único trecho programado pode vir a ser repetido inúmeras vezes:
 - Quantas forem necessárias.
- Contudo, esse tipo de estrutura possui um perigo eminente, se mal estruturado ou adequado:
 - Pode vir a executar infinitamente;
 - É o famoso *loop*.
- "Os laços de repetição permite [sic] que um conjunto de instruções seja repetido até que uma condição seja encontrada" (NA SEMANA DA PROVA, 2013);
- São essas estruturas que estudaremos nos próximos materiais;
- No nosso caso, estudaremos inicialmente uma estrutura simples, porém, extremamente potente;
- Estamos falando sobre a estrutura de repetição PARA;

- Essa é uma estrutura usada, especialmente, para quando se quer repetir diversas vezes um bloco de código;
- Ou seja, devemos saber quantas vezes queremos repetir esse trecho;
- Basicamente, informamos quantas vezes desejamos que um pedaço do nosso código-fonte deve se repetir;
- Para isso, geralmente usamos condições matemáticas básicas de comparação para validar aquilo que desejamos;
- Caso você queira se aprofundar ainda mais, em outras linguagens de programação esse recurso também pode ser encontrado por FOR;
- Chato e complexo né?
- Nem tanto, tudo é mais simples do que se pensa;
- O conceito é mais complexo que aquilo que precisamos fazer ou da lógica que vamos usar;
- Para não enrolarmos muito, vamos trabalhar?
- Como o exemplo é extremamente simples, optaremos por adicionar o *print* completo do código-fonte;
- Basicamente, queremos que uma mensagem seja dada por 10 vezes;
- Até aí tudo bem, né?
- Mas também queremos saber qual é a vez que aquela mensagem está se repetindo;
- Para isso, vamos compor uma frase que nos diga qual é, de fato, a vez que ela está sendo impressa na tela;
- Quanto ao PARA, ele é formado pelas seguintes estruturas, respectivamente:
 - Um valor inteiro, o qual geralmente se inicia com 0:
 - Por exemplo: $i = 0$.
 - A condição a qual você quer chegar ou limitar suas repetições:
 - Por exemplo, $i < 10$:
 - A condição de parada é que i seja igual ou maior do que 10;
 - Ou seja, só será executado o PARA enquanto i for menor que 10
 - Ou, $i \leq 10$:
 - A condição de parada é que i seja maior do que 10;

- Ou seja, só será executado o PARA enquanto i for menor ou igual que 10
 - Um comando de soma de incrementação, ou seja, que some ou diminua o valor de nossa variável:
 - `i++`
 - Soma 1 ao i na próxima execução (0, 1, 2, 3, 4, 5...)
 - `i--`
 - Subtrai 1 ao i na próxima execução (5, 4, 3, 2, 1, 0...)
 - `i + 2`
 - Soma 2 ao i na próxima execução (0, 2, 4, 6...)
 - `i - 2`
 - Subtrai 2 ao i na próxima execução (6, 4, 2, 0...)
- Vamos lá:

Figura 1 - Exemplo de desenvolvimento do PARA

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        para(inteiro i=0; i<10; i++){
            escreva((i + 1) + "ª interação no PARA com i = " + i + "\n")
        }
    }
}
```

Fonte: Autores, 2023.

- Repare que nossa interação começa com "i = 0", certo?
- Por consequência, nossa validação se torna "i < 10", mas por quê?
 - Por que queremos que ele execute 10 vezes;
 - Ou seja, que ele conte num intervalo de 0 (zero) a 9 (nove)
 - Conte nos dedos de 0 a 9 e descubra quantos números você encontra;
- O incremento será `i++`
 - Ou seja, vai ser: 0, 1, 2, 3...
- Por fim, criaremos uma mensagem simples;
- Nela, vamos mostrar duas informações, numa única frase queremos saber:
 - Saber qual a interação dentro do PARA;
 - Saber o valor real da variável i.

- Tudo funcionou?
- Conseguiu entender esse conceito?
- Se não ficou tão claro, revise o conteúdo e tente seguir com as atividades a seguir;
- Se ainda estiver com dúvidas, chama a gente!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NA SEMANA DA PROVA (org.). **Linguagem C - Laço For**. 2013. Disponível em: <http://nasemanadaprova.blogspot.com/2013/04/linguagem-c-laco-for.html>. Acesso em: 06 fev. 2023.