Oi, pessoal! Esse é o curso de Lógica de programação, e hoje nós vamos falar sobre vetores. Os vetores são estruturas que nos permite armazenar, em uma mesma variável, mais de valor daquele tipo. Certo? Então, pensemos numa situação: Se nós quiséssemos armazenar ou criar um programa que armazenasse o nome de cinco países? Então, como é que nós faríamos hoje? "cadeia" "país1" recebe "BRA". "cadeia" "país2" recebe "ARG". "cadeia" "país3" recebe... "cadeia" "país4" recebe Uruguai. e "cadeia" "país5" recebe Paraguai. Nesse caso, nós precisamos criar uma variável para cada um dos valores que nós queríamos armazenar. Porém, em algumas situações, ou eu não sei quantas eu quero armazenar, ou é um número muito grande.  
  
Então nesse caso, digamos que nós quiséssemos armazenar o nome de todos os países que participaram da Copa do Mundo. Então, nós teremos criar 32 variáveis pra armazenar o nome de cada país. É possível? É! Mas não é viável medida que o nome desses dados ou o número desses dados armazenados começam a aumentar. Nesse caso existe uma estrutura chamada "vetor", que nos permite armazenar dentro de uma variável mais de um valor, daquele mesmo tipo. Para que eu consigo fazer isso, eu preciso declarar, então, a minha variável como "vetor" dando a ele um tamanho Então, nesse caso eu vou transformar essas minhas variáveis na cadeia "países" e "países" vai ter cinco posições. Eu posso, da mesma forma que antes, eu declaro as variáveis, eu posso inicializar meu programa já com elas, eu também posso solicitar durante a execução do programa os valores que eu vou armazenar, certo? Nesse caso, vamos fazer uma inicialização rápida aqui.  
  
Então, eu quero armazenar Brasil, Argentina, Uruguai, Chile e Paraguai dentro desse meu "vetor", certo? Então, vamos fazer a leitura do que a gente tem aqui. Nós declaramos, então, um vetor chamado "países" que tem cinco posições da memória reservada pra armazenar valores do tipo "cadeia". Então, "países" tem cinco valores dentro dele que devem ser o tipo "cadeia". Eu não posso misturar dados de tipos diferentes no mesmo vetor. Eu posso criar vários vetores, mas cada um deve respeitar um tipo. Observem o que eu vou fazer aqui. Eu vou arrastar o "países" aqui para baixo para a gente inspecionar. Vou executar o programa só para gente ver o que vai acontecer. Executando ele, como vocês devem imaginar, não tem nenhum retorno. Mas, se nós formos inspecionar a variável, observe aqui do lado, eu arrastei "países" para a gente inspecionar.  
  
Verifiquem que dentro de "países" nós temos a posição zero, a posição 1, a 2, a 3 e a 4. E, Brasil tá na zero, Argentina tá na 1, Uruguai tá na 2, Chile tá na 3 e Paraguai está na 4. Ué, mas não eram 5 países? São cinco países, mas observem que a gente tá começando com 0, 1, 2, 3, 4. Acostumem-se. Tanto em vetores, quanto em matrizes a gente sempre começa a contar a partir da posição zero. Então, eu vou ter cinco países, a quantidade é cinco, mas para que eu acesse esses valores eu começo a posição zero. Quando eu falo em "acessar" é utilizar os valores mesmo. Eu quero utilizar os valores que estão armazenados dentro desse meu vetor. Nesse caso, uma das formas mais simples é através de um "laço para". Que a gente viu antes. O que eu vou fazer lá? "Inteiro i", que é o meu índice, vai começar em zero. Posição zero é inicial. Enquanto o "i" for menor que cinco, "i++". De um em um. Tá? Nesse caso, por que o nosso "i" começa a zero? Porque nós precisamos percorrer as posições que nós temos dentro do nosso vetor. E para isso a gente vai usar "laço para" e o "i" vai ser o nosso índice, certo? Se nós sabemos que países armazena os dados numa ordem crescente, de 0 até o tamanho que a gente especificou, então, nós precisamos de alguma estrutura que nos permita acessar automaticamente a posição 0, 1, 2, 3 e 4.  
  
Para que nós consigamos acessar esses valores, nós vamos utilizar a estrutura "para". Nesse caso, observem que para acessar um valor basta que eu passe o nome do vetor a posição que eu quero imprimir. Nesse caso, escreva "países" na posição 1. Vai imprimir Argentina, porque a posição zero é Brasil. Se nós formos ver, ele imprimiu Argentina ali embaixo. Mas se nós tivéssemos que acessar manualmente, sem automatizar esse processo não valeria tanto a pena a gente ter uma estrutura de vetor. Bastaria a gente criar a variável para cada um dos países Então, vamos lá, eu vou substituir isso. E vou colocar aqui dentro. Da forma que está aqui, nós vamos repetir, de 0 até menor que cinco. Então, vamos lá. 0, 1, 2, 3, 4. Dessa forma eu consigo chegar até o quatro nunca chego até o cinco. Afinal, começa na posição zero e vai até a posição quatro. Se eu imprimir do jeito que está aqui nós vamos ter uma, duas, três, quatro, cinco vezes Argentina. Por que? Porque nós mandamos repetir 5 vezes a posição um de países. Não é o que nós queremos. Nós queremos imprimir no Brasil, Argentina, Uruguai, Chile e Paraguai.  
  
Então, nesse caso, basta que a gente substitua esse índice fixo, o um, a posição um, ou Argentina Por um índice variável, uma variável. Então, países na posição "i". Na primeira execução do "para", "i" é zero, imprime Brasil. Ele incrementa em um, vai para a Argentina. Vai Uruguai, vai Chile, vai Paraguai. É o que a gente pode ver se nós executarmos por meio do passo a passo. Observe aqui, vou arrastar também o "i" para que a gente consiga observar. Vou começar de novo, vamos lá. "i" começou a zero. Se "i" é zero, imprime países na posição zero. Imprimiu Brasil. Seguindo e ganhou mais um. Brasil, Argentina, Uruguai, Chile e Paraguai. Imprimindo eles na sequência sem que nós tenhamos que fazer manualmente acesso à variável. Da mesma forma que nós fizemos ali, nós podemos, não só escrever algo que está dentro do vetor, mas também fazer leitura. Nesse caso, bastaria que nós fizéssemos o seguinte: Escreva Informe um país. E aí, nós faríamos a leitura. Leia países na posição "i". O que nós faríamos? Estaríamos pedindo para o usuário informar o nome do país. Informe o nome de um país. Faço a leitura, observe que nós armazenamos na posição "i" Nós vamos armazenar primeiro na zero, depois na um, até a quatro. Em seguida a gente tá imprimindo. "Ah, mas o que acontece com aqueles valores que já estão lá?" Observem que eles vão ser substituídos.  
  
Então, vamos lá! Eu vou trocar aqui por Argentina, Brasil, Uruguai, Chile e Peru Observem que os valores foram alterados ao passo de nós modificamos e fizemos a leitura. Lembrem do que eu falei antes: eu posso criar um vetor, dar tamanho pra ele de um tipo e posso inicializar em aqui, já. Mas eu também posso não fazer isso. Eu posso só declarar ele e fazer a leitura dos valores dele durante o programa, ou armazenar partir de algum processamento. O uso de vetores é muito importante, pessoal. Ele torna mais fácil conseguirmos programas mais complexos. Dessa forma, eu sugiro que vocês, da mesma forma de antes, façam os exercícios disponíveis no do ambiente, e caso tenham dúvidas, voltem a consultar esse vídeo. Até mais!