

O laço com while

Transcrição

Queremos dar mais de uma oportunidade para o usuário tentar acertar o número secreto, já que é um jogo de adivinhação. A primeira ideia é repetir o código, desde a função `input` até o bloco do `elif`. Ou seja, para cada nova tentativa que quisermos dar ao usuário, copiaríamos esse código novamente.

Só que copiar código sempre é uma má prática, queremos escrever o nosso código apenas uma vez, e **repeti-lo**. Se queremos repetir o código, faremos um **laço**, ou um *loop*. O laço que queremos fazer é:

```
enquanto ainda há tentativas:
    chute_str = input("Digite o seu número: ")
    print("Você digitou: ", chute_str)
    chute = int(chute_str)

    acertou = numero_secreto == chute
    maior = chute > numero_secreto
    menor = chute < numero_secreto

    if (acertou):
        print("Você acertou!")
    else:
        if (maior):
            print("Você errou! O seu chute foi maior que o número secreto.")
        elif (menor):
            print("Você errou! O seu chute foi menor que o número secreto.")

print("Fim do jogo")
```

Só que o Python não entende português, então vamos traduzi-lo. A palavra **tentativas** será uma variável, chamaremos-a de `total_de_tentativas`:

```
total_de_tentativas = 3

enquanto ainda há total_de_tentativas:
    executa o código
```

A palavra **enquanto** no Python é o `while`, e assim como o `if`, ele recebe uma condição. A diferença é que o `if`, caso a condição seja verdadeira, executa apenas uma vez o código do seu bloco, já o `while` executa **enquanto** a condição for verdadeira:

```
total_de_tentativas = 3

while (ainda há total_de_tentativas):
    executa o código
```

Resta agora a expressão **ainda há**. A ideia é que o usuário tenha 3 tentativas, representada no código pela variável `total_de_tentativas`. A cada rodada subtraímos 1 do valor dessa variável, até o valor chegar a 0, que é quando devemos sair do `while`, logo vamos executá-lo enquanto a variável `total_de_tentativas` *for maior que 0*:

```
total_de_tentativas = 3

while (total_de_tentativas > 0):
    chute_str = input("Digite o seu número: ")
    print("Você digitou: ", chute_str)
    chute = int(chute_str)

    acertou = numero_secreto == chute
    maior = chute > numero_secreto
    menor = chute < numero_secreto

    if (acertou):
        print("Você acertou!")
    else:
        if (maior):
            print("Você errou! O seu chute foi maior que o número secreto.")
        elif (menor):
            print("Você errou! O seu chute foi menor que o número secreto.")

print("Fim do jogo")
```

A condição está perfeita, falta, dentro do laço, subtrairmos 1 da variável `total_de_tentativas`:

```
total_de_tentativas = 3

while (total_de_tentativas > 0):
    chute_str = input("Digite o seu número: ")
    print("Você digitou: ", chute_str)
    chute = int(chute_str)

    acertou = numero_secreto == chute
    maior = chute > numero_secreto
    menor = chute < numero_secreto

    if (acertou):
        print("Você acertou!")
    else:
        if (maior):
            print("Você errou! O seu chute foi maior que o número secreto.")
        elif (menor):
            print("Você errou! O seu chute foi menor que o número secreto.")

    total_de_tentativas = total_de_tentativas - 1

print("Fim do jogo")
```

Testamos o código e ótimo, ele funciona! Mas pode ficar ainda melhor.

Representando a rodada

Vamos imprimir para o usuário qual o número da rodada que ele está jogando, para deixar claro quantas tentativas ele tem. Para isso vamos criar a variável `rodada`, que começa com o valor 1:

```
total_de_tentativas = 3
rodada = 1
```

E vamos imprimi-la antes do usuário digitar o seu chute:

```
total_de_tentativas = 3
rodada = 1

while (total_de_tentativas > 0):
    print("Tentativa", rodada, "de", total_de_tentativas)
    chute_str = input("Digite o seu número: ")

    # restante do código comentado
```

E para a variável `total_de_tentativas` continuar com o valor 3, não vamos mais subtrair 1 do seu valor, e sim adicionar 1 ao valor da variável `rodada`:

```
total_de_tentativas = 3
rodada = 1

while (total_de_tentativas > 0):
    print("Tentativa", rodada, "de", total_de_tentativas)
    chute_str = input("Digite o seu número: ")
    print("Você digitou: ", chute_str)
    chute = int(chute_str)

    acertou = numero_secreto == chute
    maior = chute > numero_secreto
    menor = chute < numero_secreto

    if (acertou):
        print("Você acertou!")
    else:
        if (maior):
            print("Você errou! O seu chute foi maior que o número secreto.")
        elif (menor):
            print("Você errou! O seu chute foi menor que o número secreto.")

    rodada = rodada + 1

print("Fim do jogo")
```

Por fim, precisamos modificar a condição, como o `total_de_tentativas` permanecerá com o valor 3, o código precisa ficar executando enquanto o valor da rodada for menor ou igual ao total de tentativas:

```
total_de_tentativas = 3
rodada = 1

while (rodada <= total_de_tentativas):
```

```
print("Tentativa", rodada, "de", total_de_tentativas)
chute_str = input("Digite o seu número: ")
```

```
# restante do código comentado
```

Agora conseguimos imprimir para o usuário quantas tentativas restantes ele possui!