

## Codificação 7: If / Else Conditionals

Usar condicionadores é uma forma de ganhar mais pontos na secção Vídeo Demo.

Nesta aula, tu vais...

- Aprender sobre declarações condicionais e como escrevê-las
- Melhorar a tua aplicação mágica bola 8 ao certificares-te de que o utilizador coloca uma pergunta na caixa de texto

### Termos e Conceitos Chave

**Condições** - um estado ou situação que algo está a passar

**Declarações Condicionais** - uma forma de os computadores tomarem decisões

**If / Else** - uma forma comum de declarações condicionais na programação; diz ao computador que se a condição é verdadeira, faz isto. Senão, se a condição for falsa, faz outra coisa.

### Inspiração - Condições

Até agora, tens usado muitos manipuladores de eventos. Nas últimas actividades, quando o teu utilizador carregava num botão, a tua aplicação fazia alguma coisa. Por exemplo, na aplicação mágica bola 8 do [Coding 6 Lists](#), o botão *enter* adicionou itens a uma lista de afazeres. O evento era o utilizador a carregar em "enter" e a forma como a aplicação lidava com ele era adicionando o texto do utilizador à lista de afazeres. O código para a tua aplicação funcionou desta forma:

**When**

Enter

**is pressed**



**Do this**

*Se não tiveste oportunidade de fazer esta actividade, podes descarregar o código e experimentá-lo agora.*

Podes reparar que podes simplesmente premir enter sem fazeres uma pergunta (deixando a caixa em branco), e a aplicação vai continuar a dar-te uma resposta. Vamos resolver isto. Não queremos que os nossos utilizadores obtenham respostas sem fazerem perguntas. Por isso, sempre que o utilizador clicar em enter, queremos que o nosso código verifique, "o utilizador digitou algum texto"? Se a resposta for sim, então a aplicação dá-lhes uma resposta. Se a resposta for não, então a aplicação diz-lhes para fazerem uma pergunta. Agora o teu código é mais parecido com este:

**When**

Enter

**is pressed**



**Has user  
entered text?**



**Yes**

**No**



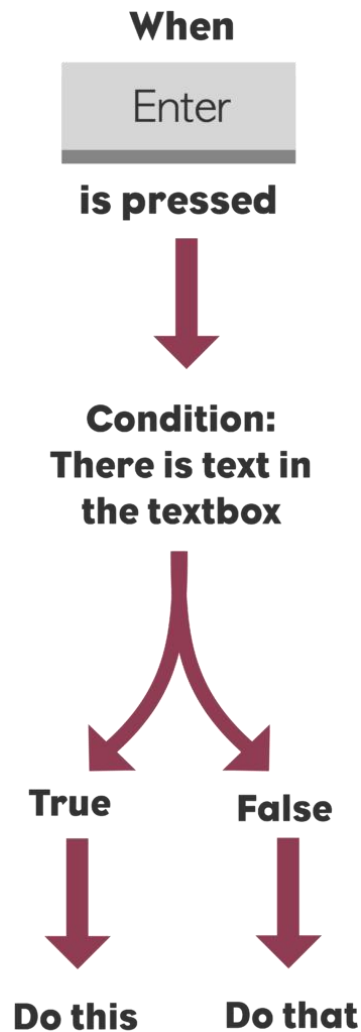
**Do this**



**Do that**

Aqui, "faz isto" significa "dá uma resposta", e "faz aquilo" significa "diz-lhes para fazerem uma pergunta". Esta é uma ótima maneira de resolver o teu problema, mas lembra-te que os computadores não conseguem pensar por si próprios, por isso não podes fazer-lhes perguntas directamente como farias a uma pessoa.

Na codificação, quando queres fazer uma pergunta à tua aplicação, tu programa-la para verificar uma **condição**. Uma condição é algo que um computador pode decidir se é verdadeira ou falsa. Verdadeiro é como se o computador estivesse a responder sim e falso é como responder não. Podes dizer à tua aplicação para fazer coisas diferentes, dependendo se a condição é verdadeira ou falsa. Aqui está como perguntarias à tua aplicação se o utilizador inseriu texto usando uma condição:

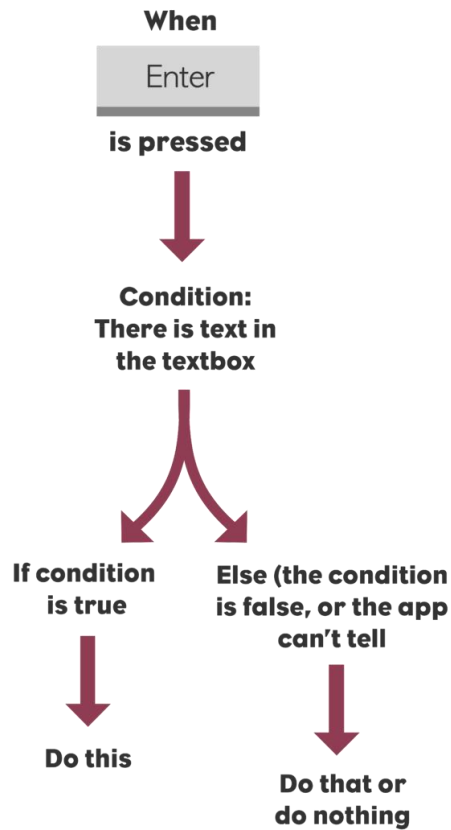


Lembras-te do tipo de dados booleanos do [Coding 4: Dados e Funções](#)? Os booleanos são um tipo de dados que podem ser verdadeiros ou falsos. Quando a tua aplicação verifica uma condição, ela dá a resposta sob a forma de um booleano.

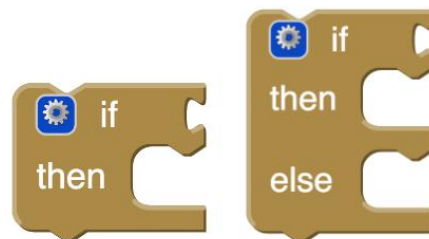
### **Declarações Condicionais**

Agora sabes o que é uma condição, mas como é que a usas na codificação? Na codificação, pedes ao teu computador para verificar as condições, escrevendo declarações condicionais.

As **declarações condicionais** são a forma como os computadores podem tomar decisões. As declarações condicionais têm sempre uma parte, que diz à aplicação o que fazer quando a condição é verdadeira. As declarações condicionais também têm normalmente uma **outra** parte, que diz à aplicação o que fazer quando a condição é falsa. Se deixares de fora a **outra** parte então a tua aplicação não fará nada quando a condição for falsa. Agora o teu código para o teu botão enter ficaria algo parecido com isto:



Aqui está como são as declarações condicionais no App Inventor e no Thunkable.



Aqui está como estes blocos funcionam. Colocas uma condição ao lado de **"se"**. Colocas o código para o que a tua aplicação deve fazer se a condição for verdadeira ao lado **dela** e o que queres que a tua aplicação faça se a condição

for falsa ao lado de **outra**. Se a condição for verdadeira, apenas o código ao lado **dessa condição será** executado e todo o código ao lado de **outra** será ignorado. Se a tua condição for falsa, o código ao lado **dela será** ignorado e o código ao lado de **se será** executado. Pensa nisso como se disseses "Se esta condição é verdadeira **então** faz isto, ou **então** faz aquilo".

Voltemos ao exemplo que estávamos a usar da Bola Mágica 8. Aqui está o que o condicional parece preenchido.

Aqui, quando o utilizador clicar no botão 'enter' a aplicação irá verificar esta condição: "a string na caixa de texto não é igual a uma string em branco". Se esta condição for verdadeira (a string não é igual a uma string em branco) significa que o utilizador introduziu texto, por isso a aplicação irá dar uma resposta ao utilizador. Se a condição for falsa (a string é igual a uma string em branco), **então** todo o código ao lado é ignorado, e salta para **outra**, o que diz ao utilizador para "Faz-me uma pergunta primeiro".

Existem algumas formas diferentes de escrever esta declaração condicional. Todas elas funcionam, não há uma resposta correcta. Há mais quatro exemplos abaixo. Vê se os consegues compreender.

### Exemplo 1:

Condição: o comprimento da corda na caixa de texto **não é** igual a zero

### Exemplo 2:

Condição: a caixa de texto **não** está vazia

### Exemplo 3:

```
when Enter.Click
do
  if length(TextBox1.Text) = 0
  then set Label2.Text to "Ask me a question first!"
  else set Label2.Text to pick a random item list get global Answers
```

Condição: o comprimento da corda na caixa de texto **é** igual a zero  
(repara que os blocos ao lado e os **outros** são trocados em comparação com o exemplo 1)

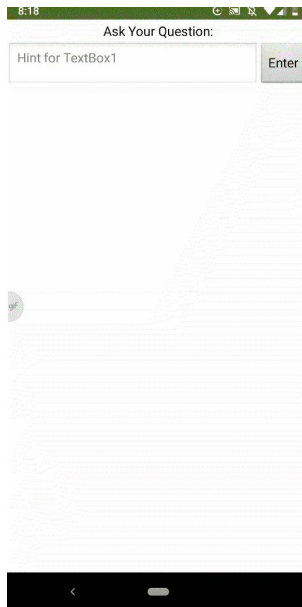
### Exemplo 4:

```
when Enter.Click
do
  if is empty(TextBox1.Text)
  then set Label2.Text to "Ask me a question first!"
  else set Label2.Text to pick a random item list get global Answers
```

Condição: a caixa de texto **está** vazia  
(repara que os blocos ao lado e os **outros** são trocados em comparação com o exemplo 1)

## Actividade - Bola 8 Mágica Inteligente

Está na hora de melhorares a tua aplicação mágica de 8 bolas! Queres que a tua aplicação verifique se o utilizador realmente entrou quando pressiona "enter". Vê se te consegues lembrar como criar a tua declaração condicional.

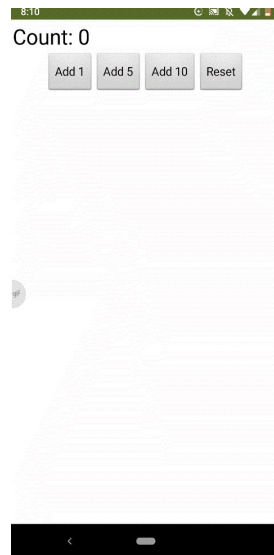


[Obter o Código do App Inventor](#) [Obter tele Código de Abatido](#)

## Actividade - Aplicativo de Contagem do Vencedor

Esta actividade baseia-se na actividade do Coding 5: Variáveis. Se ainda não fizeste essa actividade, [experimenta-a agora!](#)

Agora que já dominaste os condicionadores para a tua bola mágica 8, vamos melhorar outra das nossas antigas aplicações, a aplicação de contagem. Vamos transformar esta aplicação num jogo. Tenta recomeçar a contagem assim que o utilizador chegar aos 100. Então, quando o utilizador carregar num botão para aumentar a contagem, vais querer verificar e certificar-te de que não estão a ultrapassar os 100. Onde achas que deves colocar a tua declaração condicional?



[Código do App Inventor inicial](#)   [Código de Iniciação](#)

Estás enalhado? Aqui está um código que está *quase pronto*, mas há um insecto! A nossa aplicação às vezes funciona e às vezes não. Às vezes diz ao utilizador que ele ganhou, e outras vezes continua a contar para além dos 100. Para a testar, aterra exactamente em 100 premindo "add 10" 10 vezes. De seguida prime "add 1" e depois prime "add 10" 10 vezes. Consegues descobrir o que está errado?

[Código do App Inventor Bug](#)   [Bug em Código de Afundações](#)

## Reflexão

Nesta aula, aprendeste sobre declarações condicionais. Consegues pensar em algumas declarações condicionais que usas para tomar decisões todos os dias? Aqui estão alguns exemplos:

- Se estiver a chover, então leva um guarda-chuva contigo, senão molha-te.
- Se estiver frio lá fora, então traz um casaco, senão vais congelar!
- Se o teu telemóvel estiver morto, então carregá-o, senão não poderás usar o teu telemóvel.
- Se estás doente, então vai ao médico, ou então vai à escola.
- Se a tua roupa está suja, então lava-a, senão não tens roupa limpa para vestir!
- Se comeres os teus legumes, vais receber a sobremesa, senão a mãe não te deixa!