



Aula 2 parte 2

Variáveis e introdução a linguagens
de programação





Na aula passada...

- Lógica 2
 - Fluxogramas
 - Estruturas de decisão
 - Estrutura de repetição
 - Dúvidas ?



Variáveis





Variável

- O que é uma variável ?
 - Onde encontramos ?
 - Para que servem ?
 - Existem variáveis em computação ?





Variável

- O que é um
– Onde enc
– Para que s
– Existem v



Sexta...no Globo
Repórter!





Variável

- O que é uma variável ?
 - Da wikipedia:
 - Variável (estatística) - atributo, mensurável ou não, sujeito à variação quantitativa ou qualitativa, no interior de um conjunto
 - Variável (matemática) - ente, em geral representado por uma letra, que pode assumir diferentes valores numéricos em uma expressão algébrica, numa fórmula ou num algoritmo
 - Variável (programação) - objeto situado na memória que representa um valor ou expressão
- Lendo essas definições, alguém consegue dar exemplos de variáveis ?





Variável

- Como podemos perceber pela definição formal, as variáveis existem em computação e moldam grande parte do mundo em que vivemos
 - Mas entender sua definição ainda assim é algo complicado





Variável

- Para ajudar a entender o que é uma variável vamos construir um conceito mais simples para ela.
- Vamos nos focar na definição de variável em computação.
 - Variável (programação) - objeto situado na memória que representa um valor ou expressão.
- Entender essa definição a princípio parece algo complicado, vamos tentar de outras maneiras.





Variável

- Vamos fazer algumas análogias
 - Imagine um lugar onde possa guardar coisas:





Variável

- Vamos fazer algumas análogias
 - Imagine um lugar onde possa guardar coisas:



Parece um lugar seguro, mas abrir um cofre é algo complicado.



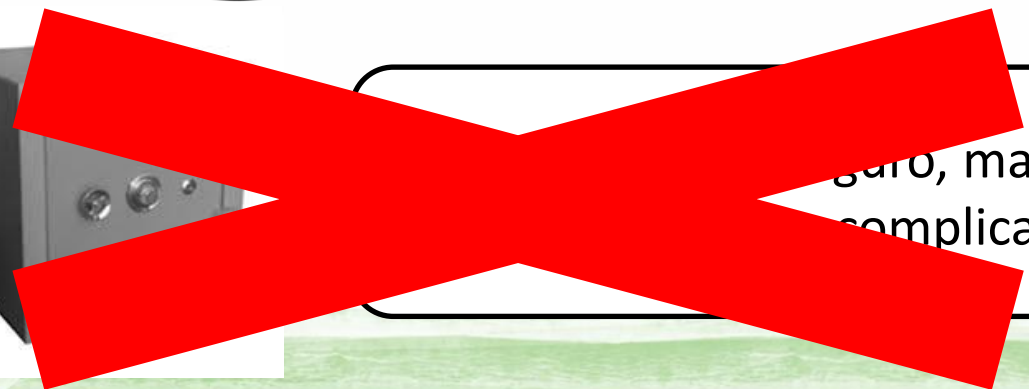


Variável

- Vamos fazer algumas análogias
 - Imagine um lugar onde possa guardar coisas:



seguro, mas abrir complicado.



Variável

- Vamos fazer algumas análogias
 - Imagine um lugar onde possa guardar coisas:



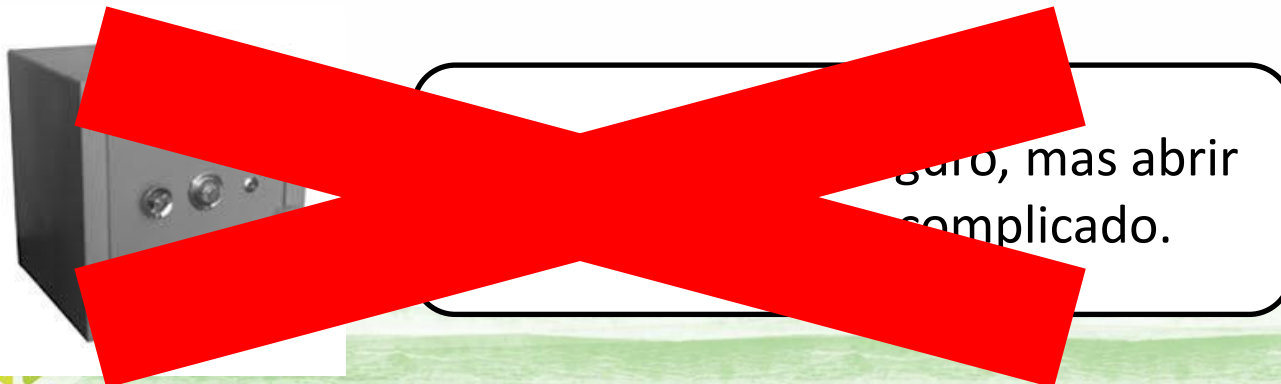
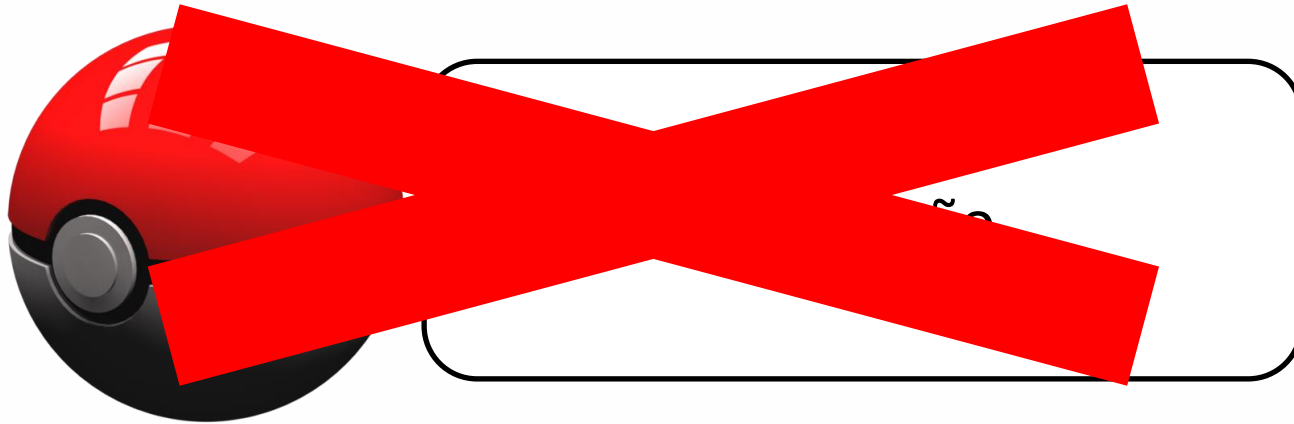
Melhor não...



seguro, mas abrir complicado.

Variável

- Vamos fazer algumas analogias
 - Imagine um lugar onde possa guardar coisas:





Variável

- Podemos pensar em algo mais simples como...
 - Uma gaveta
 - Podemos guardar coisas dentro dela e pegar quando quiser, de maneira simples





Variável

- Então uma variável em programação é como uma gaveta na memória do computador, dentro dela podemos guardar o que quisermos e usar sempre que for necessário, basta abrir a gaveta e pegar
 - Mas o que queremos guardar dentro da nossa gaveta?





Variável

- Podemos guardar:
 - Valores numéricos
 - 1
 - -10
 - 10.342
 - Letras ou caracteres
 - A
 - ,
 - Sequência de letras (em alguns casos)
 - Don't worry
 - Valores lógicos
 - Verdadeiro ou falso
- Podemos guardar ainda mais coisas, mas isso é assunto mais avançado e será tratado futuramente





Variável

- Já sabemos o que é uma variável, mas como a utilizamos em nossos programas?





Variável

- Para utilizar as variáveis devemos declará-las, ou seja, dizer ao programa que vamos abrir uma gaveta na memória.
 - Declarações variam entre linguagens
 - Como declarar e nomes que elas podem ter
 - Tipos de variáveis aceitos também
 - Variáveis possuem tipos como
 - Inteiro
 - Real
 - Character
 - Booleana (lógica)
- Nos nossos algoritmos vamos chamá-las todas de variáveis (isso vai nos ajudar no javascript)





Variável

- Então para declarar uma variável basta que façamos
 - “var <nome>”
 - Exemplo: var x
- Para atribuir um valor na nova variável vamos utilizar a notação “=”
 - Var x = 100
- Vamos treinar um pouco declaração de variáveis ?





Variável

- Exercício: Vamos transformar o nosso fluxograma da aula passada em um algoritmo, utilizando variáveis.





Variável

- Programa:

```
var ano_nasc , ano_atual, idade;  
ano_atual = 2014;  
leia(ano_nasc);  
idade = ano_atual – ano_nasc;  
escreva(idade)
```





Variável

- Algumas perguntas
 - Existe um número máximo de variáveis que um programa pode possuir?
 - A quantidade de variáveis implica em algo no programa ?
 - Existe relação da variável em computação e na matemática?
- Pode parecer complicado entender o que são variáveis agora, mas ao começarmos a programar de verdade elas se tornam algo simples
 - E podem se tornar até nossas amigas.



Linguagens





Linguagens

- O que são linguagens de programação ?





Linguagens

- O que são linguagens de programação ?
 - Linguagens de programação são maneiras padronizadas de se comunicar com um computador
 - Utilizamos para escrever programas
 - Existe uma definição mais formal que não abordaremos nesse curso por questão de complexidade
- Atualmente existe um grande número de linguagens de programação
 - Exemplos ?





Linguagens

- Como em qualquer coisa, algumas linguagens são mais utilizadas que outras em determinados tipos de programas, abaixo temos algumas das linguagens mais utilizadas nas universidades/mercado de trabalho (existem algumas fora dessa lista)
 - Java
 - C
 - C++
 - Javascript
 - Ruby
 - Pascal
 - Delphi
 - C#





Linguagens

- Também temos linguagens com propósito acadêmico como a utilizada na primeira aula e algumas outras
 - Euphoria
 - Icon





Linguagens

- Linguagens de programação existem desde antes dos computadores
 - Ada Lovelace trabalhava com linguagem de programação por volta de 1840
- Grandes avanços começaram por volta de 1950





Linguagens

- Agora que já sabemos um pouco sobre linguagens vamos considerar um exemplo
 - Linguagem javascript
 - Criada em 1995 por Brendan Eich na Netscape
 - Tem se tornado cada vez mais popular para trabalho e ensino
 - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- Javascript permite utilizar todos os conceitos vistos até agora e muito mais.
- Vamos olhar dois exemplos de programas feitos em javascript





Linguagens

```
<HTML>  
  <HEAD>  
    <TITLE>Primeiro código</TITLE>  
  </HEAD>  
  <BODY>  
    <SCRIPT LANGUAGE="javascript" TYPE="text/javascript">  
      <!--  
        // Exemplo de um código em JavaScript  
        document.write ("Hello World");  
      <!-->  
    </SCRIPT>  
  </BODY>  
</HTML>
```





Linguagens

- O primeiro exemplo é um código bem simples
 - O que ele faz ?
- Esse exemplo utiliza tags HTML, vamos aprender isso ao longo do curso, não se preocupem
- Mais exemplos do code.org e [anodocodigo](http://anodocodigo.com.br)

