

HTML5 e JavaScript

Esdras Lins Bispo Jr.
bispojr@ufg.br

Física para Ciência da Computação
Bacharelado em Ciência da Computação

14 de agosto de 2019

Plano de Aula

1 Revisão

- Qual a relevância da Física para Computação?
- O que é Física?
- Programação e Física

2 HTML5

3 JavaScript

- Objetos
- Funções e Métodos

Sumário

1 Revisão

- Qual a relevância da Física para Computação?
- O que é Física?
- Programação e Física

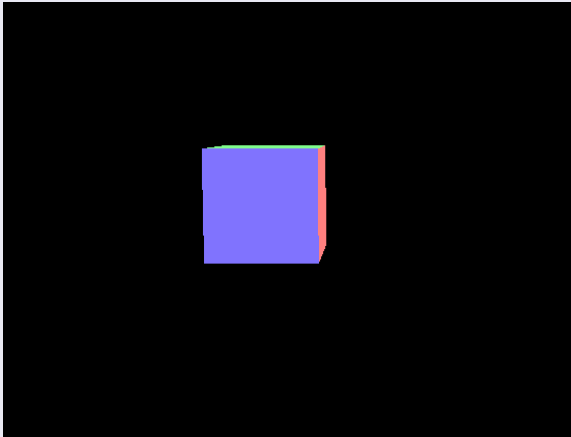
2 HTML5

3 JavaScript

- Objetos
- Funções e Métodos

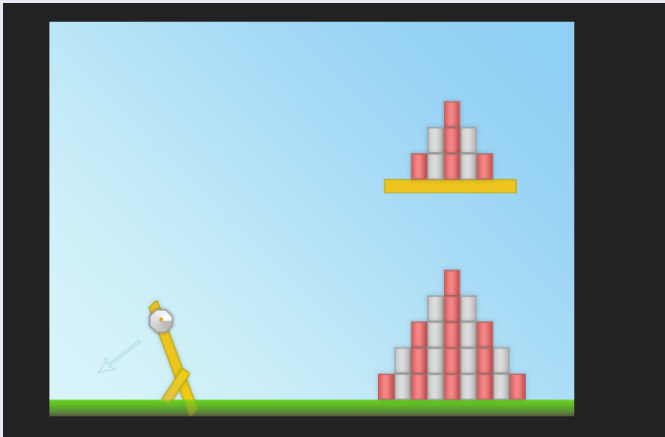
Relevância da Física para Computação

Criar efeitos de animação realísticos



Relevância da Física para Computação

Criar jogos realísticos



Relevância da Física para Computação

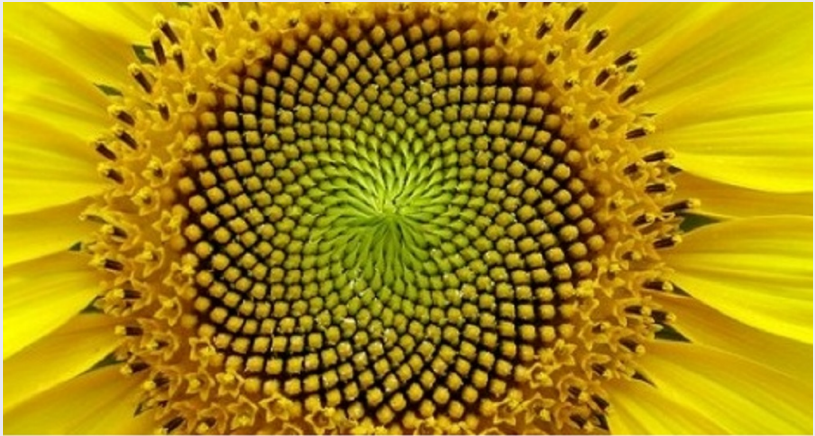
Construir simulações e modelos



Simulador do Boeing 737

Relevância da Física para Computação

Gerar arte a partir de código



Fractais encontrados na natureza

O que é Física?

Definição Rasteira

A Física é o estudo das leis naturais que governam como as coisas se comportam. Estas coisas se referem ao espaço, tempo e matéria.

Aspectos importantes

- Formular leis gerais que governam:
 - o comportamento da matéria;
 - o movimento da matéria no tempo e no espaço;
- Predizer como a matéria se movem e interagem umas com as outras:
 - previsão de eclipses (leis da gravidade);
 - voo de aviões (aerodinâmica).

O que é Física?

Mecânica

Mecânica é o ramo da física que estuda as leis que governam o movimento dos objetos e como estes movimentos influenciam o ambiente.

Outros aspectos importantes

- Muitas coisas se comportam de acordo com as leis da Física;
- Estas leis podem ser descritas por equações matemáticas;
- É possível fazer uma previsão de movimentos.

Programação e Física

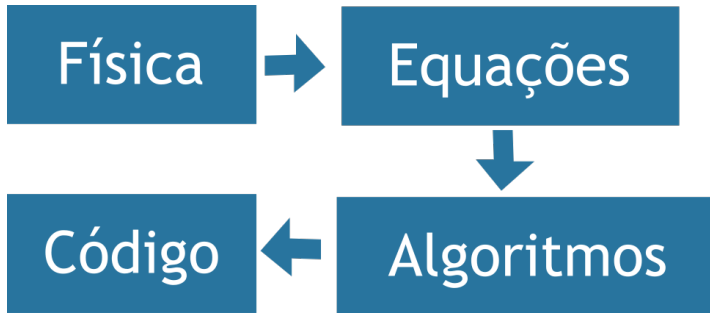


Figura: Passos para a programação em Física

Exemplo

Bola quicando



Exemplo de bola quicando com HTML5 e JavaScript

Sumário

1 Revisão

- Qual a relevância da Física para Computação?
- O que é Física?
- Programação e Física

2 HTML5

3 JavaScript

- Objetos
- Funções e Métodos

HTML5

O que é?

HTML5 é a nova “encarnação” do padrão HTML.
Ele traz novas capacidades para o navegador.

HTML5

O que é?

HTML5 é a nova “encarnação” do padrão HTML.
Ele traz novas capacidades para o navegador.

Um exemplo mínimo em HTML5

```
1 <!doctype html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Um documento minimo em HTML5</title>
6   </head>
7   <body>
8     <h1>Boa noite , HTML5!</h1>
9   </body>
10 </html>
```

HTML5

Elemento Canvas

Permite renderizar gráficos e animação no navegador sem necessitar de uso de plugins externos (como *FlashPlayer*).

HTML5

Elemento Canvas

Permite renderizar gráficos e animação no navegador sem necessitar de uso de plugins externos (como *FlashPlayer*).

...basta incluir esta linha no corpo do documento

```
1 <canvas id="canvas" width="700" height="500">  
2 </canvas>
```


HTML5

Exemplo

```
1 <!doctype html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Um documento minimo em HTML5</title>
6   </head>
7   <body>
8     <canvas id="canvas" width="700" height="500">
9     </canvas>
10  </body>
11 </html>
```

HTML5

Pôr estilo no Canvas

Como qualquer elemento HTML. Você pode, por exemplo, ligar o arquivo HTML a um arquivo CSS externo.

HTML5

Pôr estilo no Canvas

Como qualquer elemento HTML. Você pode, por exemplo, ligar o arquivo HTML a um arquivo CSS externo.

...basta incluir esta linha no head do documento

```
1 <link rel="stylesheet" href="style.css">
```

HTML5

Exemplo

```
1 <!doctype html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Um documento minimo em HTML5</title>
6     <link rel="stylesheet" href="style.css">
7   </head>
8   <body>
9     <canvas id="canvas" width="700" height="500">
10    </canvas>
11  </body>
12 </html>
```

Sumário

1 Revisão

- Qual a relevância da Física para Computação?
- O que é Física?
- Programação e Física

2 HTML5

3 JavaScript

- Objetos
- Funções e Métodos

Adicionando JavaScript

Ligando o arquivo .js ao corpo do HTML

```
1 <!doctype html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Um documento minimo em HTML5</title>
6     <link rel="stylesheet" href="style.css">
7   </head>
8   <body>
9     <canvas id="canvas" width="700" height="500">
10    </canvas>
11    <script src="bolaQuicando.js"></script>
12  </body>
13 </html>
```

Depurando no JavaScript

Via Google Chrome...

Tecle Ctrl + Shift + J.

Depurando no JavaScript

Via Google Chrome...

Tecle `Ctrl + Shift + J`.

Teste...

- `2 + 3`
- `console.log("Hello World")`
- `a=2; b=3; console.log(a*b);`

Objetos em JavaScript

Considerações iniciais...

Em JavaScript, os objetos são as unidades básicas.

Objetos em JavaScript

Considerações iniciais...

Em JavaScript, os objetos são as unidades básicas.

O que é um objeto?

Uma coleção de propriedades

Objetos em JavaScript

Considerações iniciais...

Em JavaScript, os objetos são as unidades básicas.

O que é um objeto?

Uma coleção de propriedades

O que é uma propriedade?

É uma associação entre um nome e um valor.

Objetos em JavaScript

Considerações iniciais...

Em JavaScript, os objetos são as unidades básicas.

O que é um objeto?

Uma coleção de propriedades

O que é uma propriedade?

É uma associação entre um nome e um valor.

O que é um valor?

Pode ser um número inteiro, uma cadeia, uma função, entre outros.

Objetos predefinidos

Alguns Objetos predefinidos...

- String
- Array
- Date
- Math...

Objetos predefinidos

Alguns Objetos predefinidos...

- String
- Array
- Date
- Math...

Criando novos objetos...

- `obj = new Object();`
ou
- `obj = {};`

Atribuindo propriedades

Exemplo 1: Utilizando ponto...

```
1 obj = new Object();  
2 obj.nome = "Primeiro objeto";  
3 obj.length = 20;  
4 console.log(obj.nome, obj.length);
```

Atribuindo propriedades

Exemplo 1: Utilizando ponto...

```
1 obj = new Object();  
2 obj.nome = "Primeiro objeto";  
3 obj.length = 20;  
4 console.log(obj.nome, obj.length);
```

Exemplo 2: Utilizando colchetes...

```
1 obj = {};  
2 obj["nome"] = "Primeiro objeto";  
3 obj["length"] = 20;
```


Funções e Métodos

O que é uma função?

É um bloco de código que é executado quando chamado pelo seu nome.

Funções e Métodos

O que é uma função?

É um bloco de código que é executado quando chamado pelo seu nome.

Sintaxe para a definição de função sem argumentos

```
1 function nomeDaFuncao() {  
2     //bloco de codigo  
3 }
```

Funções e Métodos

Sintaxe para a definição de função com argumentos

```
1 function nomeDaFuncao(arg1 , arg2){  
2     //bloco de codigo  
3 }
```

Funções e Métodos

Sintaxe para a definição de função com argumentos

```
1 function nomeDaFuncao(arg1 , arg2){  
2     //bloco de codigo  
3 }
```

A função pode retornar valores

```
1 function multiplicar(x , y){  
2     return x*y;  
3 }
```

HTML5 e JavaScript

Esdras Lins Bispo Jr.
bispojr@ufg.br

Física para Ciência da Computação
Bacharelado em Ciência da Computação

14 de agosto de 2019