

Codifique

free(your mind)

Aula 6 - Vetores

Anna Paula Pawlicka Maule



PET Computação





Avisos



feedback





Template

aula.html

```
1  <html>
2      <head>
3          <meta charset='utf-8'>
4          <script src='script.js'></script>
5      </head>
6      <body>
7      </body>
8  </html>
9
```





Resolução da Tarefa

Faça um programa que receba do usuário um número inteiro **x** e um **y**.

O programa deve então calcular **x^y** (x elevado a y).

Não use nenhuma função pronta para isso, mesmo que já conheça funções matemáticas, faça usando estruturas de repetição.

Ex:

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$





Resolução da Tarefa

Ex:

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$x = 2$$

$$y = 3$$

Multiplicar 2 , 3 vezes por ele mesmo
Usar estrutura de Repetição





Resolução da Tarefa

```
var x = parseInt(prompt("Digite um numero: "));  
var y = parseInt(prompt("Digite a potencia: "));  
var resultado = 1;
```

```
for(var i=0; i < y; i++){  
    resultado = resultado * x;  
}  
document.write(resultado);
```





Vetores

- Estrutura de Armazenamento
- Pode colocar vários numeros ou nomes em uma variável só





Vetores

```
var monitor1 = "Sabrina";  
var monitor2 = "Giovanni";  
var monitor3= "Luan";  
var monitor4 = "Raul";  
var monitor5 = "Bruno";  
Var monitor6= "Vinicius";
```

- Invés de criar 6 var (variáveis), podemos escrever em uma só todos os nomes. Assim teremos um vetor.



Vetores

```
var monitores = ["Sabrina", "Giovanni", "Luan", "Raul", "Bruno", "Vinicius"]
```





Vetores

- Primeira posição do vetor é 0
- Vetor = ["Amanda", "Gabriel", "Lucas"]
- Vetor[0], vai conter o nome da "Amanda"
- Vetor[1], vai conter o nome do "Gabriel"
- Vetor[2], vai conter o nome do "Lucas"





Vetores

```
var monitores = ["Sabrina", "Giovani", "Luan", "Raul", "Bruno", "Vinicius"]
```

```
document.write(monitores[0] + "<br>")
```

- O nome de quem vai imprimir ?





Vetores

Tentem imprimir agora o nome do Luan, usem esse vetor:

```
var monitores = ["Sabrina", "Giovanni", "Luan", "Raul", "Bruno", "Vinicius"]
```





Vetores

- Imprimindo todo mundo usando o FOR

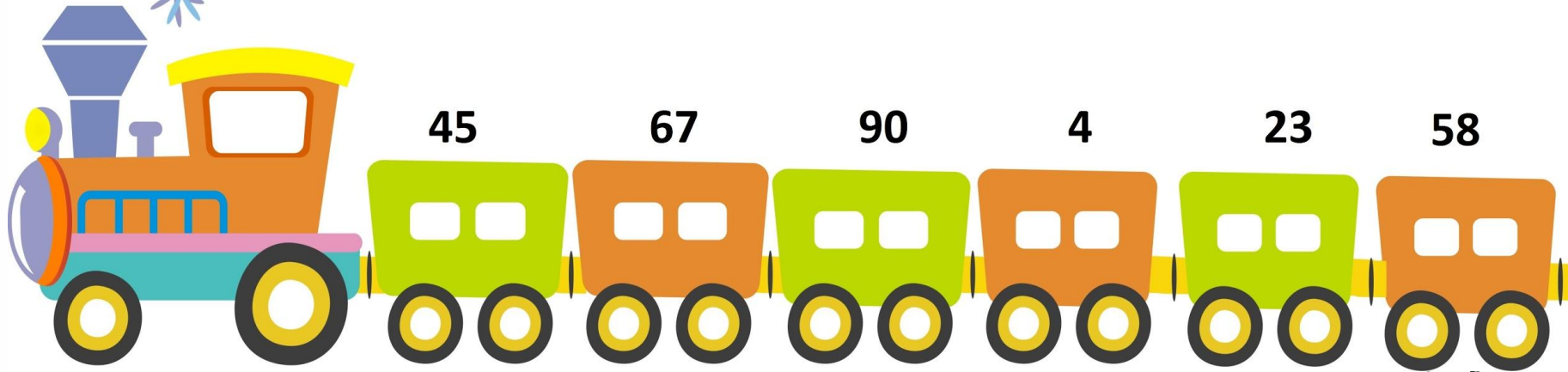
```
var monitores = ["Sabrina", "Giovani", "Luan", "Raul", "Bruno", "Vinicius"]
```

```
for(var i=0; i < 6 ; i++){  
    document.write(monitores[i] + "<br>")  
}
```



Vetores

```
var vetor = [45, 67, 90, 4, 23, 58]
```





Vetores

- **Exemplo de programa que pede números para o usuário, e vai guardando esses números em um vetor. O programa depois imprime todos os numeros que o usuario digitou**





Vetores

```
var vetor = [ ];  
var numero;  
var i = 0;  
while(numero != 0){  
    numero = parseInt(prompt("insira um numero:"));  
    vetor[i] = numero;  
    i++;  
}  
for(var j = 0; j < vetor.length; j++){  
    document.write(vetor[j] + "<br>");  
}
```





Vetores

- Existem metodos prontos pra usar com vetores
- Para descobrir o tamanho do vetor podemos fazer:

```
var diasDaSemana = ["Segunda", "Terca", "Quarta", "Quinta",  
"Sexta", "Sabado", "Domingo"];  
var vetor = [ 1, 2, 4, 5, 6, 7];  
var i = vetor.length;  
document.write("Tamanho do vetor :" + i + <br>);  
var tamanho = diasDaSemana.length;  
document.write("A semana tem" + tamanho + "dias" + <br>);
```





Vetores

- Outro metodo é um comando de ordenação, Exemplo:

```
var numeros = [4, 8, 2, 1, 0, 5, 10, 9];
```

- numeros.sort() -> numeros = [0,1,2,4,5,8,9,10]
- numeros.reverse() -> numeros = [10,9,8,5,4,2,1,0]





Vetores

- Outro metodo de ordenação, se você tem um vetor com números sem nenhuma ordem. O comando coloca os valores do vetor em ordem crescente. Exemplo:

```
var numeros = [4, 8, 2, 1, 0, 5, 10, 9];  
numeros.sort();
```

- numeros.sort() -> numeros = [0,1,2,4,5,8,9,10]
- numeros.reverse() -> numeros = [10,9,8,5,4,2,1,0]
- O comando “reverse()”, faz com que ordene os números do maior pro menor.





Vetores

Colinha:

if(i==0) { } - **Se** i for igual a zero

else{ } - **Senão**

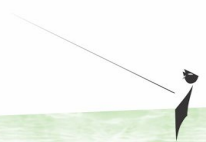
while(i<10){ } - **Enquanto** i for menor que 10

for(i=0;i<4;i++){ } - **Para** i =0, vai ate i menor que 4, adicionando i de um em um

length - tamanho

sort - ordenar

reverse - inverso



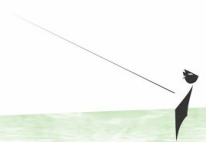


Exercicio 1

Raul vai dar uma festa no fim do semestre. Antes de chamar mais pessoas, ele verifica se já chamou essa pessoa em sua lista de convidados. Se ainda não chamou, ele chama a pessoa e adiciona o nome dela na lista. Raul só pode chamar no máximo 10 pessoas

Dica: Lista de convidados vai ser um vetor

Existe um “método” chamado `push()`, então para adicionar um convidado na lista faça: `lista.push(convidado)`





Resposta 1

```
1  var convidados = [];  
2  
3  while(convidados.length < 10){  
4      var convida = true;  
5      var pessoa = prompt("Quem voce quer convidar?");  
6  
7      for(var i=0; i<convidados.length; i++){  
8          if(convidados[i] == pessoa){  
9              convida = false;  
10         }  
11     }  
12     if(convida == true){  
13         convidados.push(pessoa);  
14     }  
15 }  
16  
17 for(var j=0; j<convidados.length; j++){  
18     document.write(convidados[j] + "<br>");  
19 }
```





Exercicio 2

Manolo quer reformar a sala de sua casa, e pretende pintar a parede e o teto de duas cores diferentes. As cores disponíveis para isso são as cores “Azul”, “Amarelo”, “Verde”, “Vermelho”, “Branco”.

Imprima na tela todas as possíveis combinações de cores para a parede e o teto.





Resposta 2

```
1  var cores = ["Azul", "Amarelo", "Verde", "Vermelho", "Branco"];
2
3  for(var i=0; i<cores.length; i++){
4      for(var j=0; j<cores.length; j++){
5          document.write("parede: " + cores[i] + " teto: " + cores[j] + "<br>");
6      }
7  }
8
```





Exercicio 3

Inverta a ordem do seguinte vetor:

Exemplo:

vetor = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

vetor = [9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0]





Resposta 3

```
1  var vetor = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ,8 ,9];  
2  vetor.reverse();  
3  for(var i=0; i< vetor.length; i++){  
4      document.write(vetor[i] + "<br>");  
5  }
```





Desafio 1

Peça para o usuário digitar 5 números, salve esses números em um vetor e verifique se este vetor é palíndromo. Um vetor palíndromo é igual se você ler ele do começo ao fim, ou do fim para o começo.





Resposta Desafio 1

```
1  var numero = [];  
2  var palindromo = true;  
3  var j, k  
4  for(var i = 0; i < 5; i++){  
5      numero[i]=parseInt(prompt("Digite um numero:"));  
6  }  
7  for( j = 0 , k = 4; (j<=2),(k >=2); j++, k--){  
8      if(numero[j] != numero[k]){  
9          palindromo = false;  
10         break;  
11     }  
12 }  
13 if(palindromo==true){  
14     document.write("O vetor eh Palindromo");  
15 }else{  
16     document.write("O vetor nao eh Palindromo");  
17 }
```



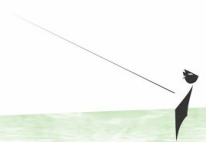


Desafio 2

A sequência de Fibonacci é uma sequência que é montada através da soma dos últimos dois números. Monte uma sequência de Fibonacci que tenha 15 números. Imprima essa sequência depois que ela foi montada

Exemplo da Sequencia de Fibonacci:

0 1 1 2 3 5 8 13 ...





Resposta Desafio 2

```
1  var fibonacci = [0,1]
2  var numero;
3  var tamanho;
4
5  for(var i=0; i<25; i++){
6      tamanho = fibonacci.length;
7      numero = fibonacci[tamanho -1]+fibonacci[tamanho-2];
8      fibonacci.push(numero);
9  }
10
11  for(var j=0; j<fibonacci.length;j++){
12      document.write(fibonacci[j] + "<br>");
13  }
14
```





Desafio 3

Bárbara quer saber quanto dinheiro ela gastou esta semana. Ela também quer saber a média de gastos por dia, o dia que ela gastou menos, e o dia que ela gastou mais.

Semana = [50, 75, 23, 0, 34, 100, 45]

Dica: Usar vetor para guardar os gastos de cada dia da semana





Resposta Desafio 3

```
1  var semana = [50, 75, 23, 0, 34, 100, 45];
2  var max = 0;
3  var min = 999999999;
4  var total = 0;
5  var media;
6
7  for(var i=0; i<semana.length; i++){
8      if(max < semana[i]){
9          max = semana[i];
10     }
11     else if (min > semana[i]) {
12         min = semana[i];
13     }
14     total = total + semana[i];
15 }
16
17 media = total/(semana.length);
18
19 document.write("Maximo: " + max + "<br> Minimo: " + min);
20 document.write("<br> Total: " + total + "<br> Media: " + media);
```





Tarefa

Faça uma lista(vetor) de 5 coisas que você gosta de fazer, matérias que você gosta de estudar, ou comidas que você goste. Imprima essa lista em ordem alfabética.

Dica: fazer um vetor ficar em ordem alfabética, é mesma coisa que ordenar ele





Resposta da Tarefa

```
1  var coisas=[]
2
3  for(var i=0; i<5; i++){
4      coisas[i]=prompt("Coisas que voce gosta: ");
5  }
6
7  coisas.sort();
8
9  for(var j=0; j< coisas.length; j++){
10     document.write(coisas[j] + "<br>");
11 }
```





Feedback

<https://goo.gl/forms/e2Vs2a3tnASlAcem1>

