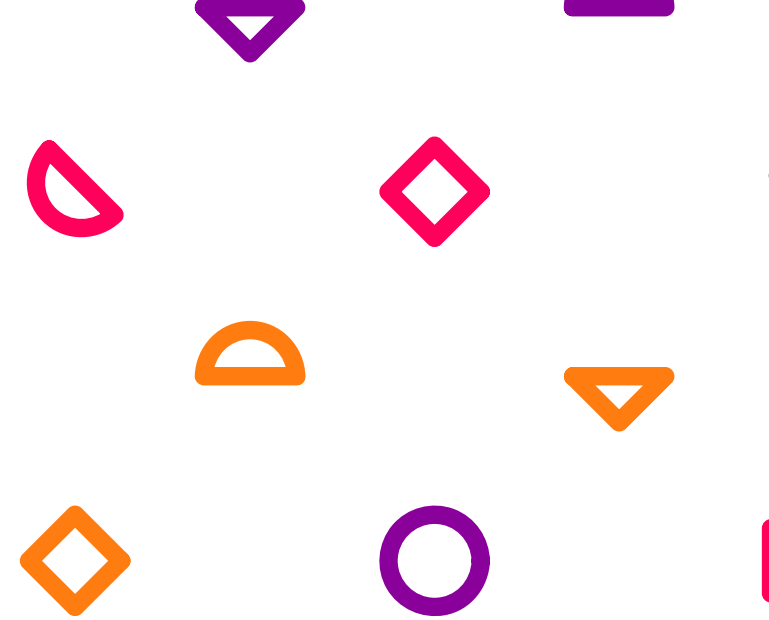
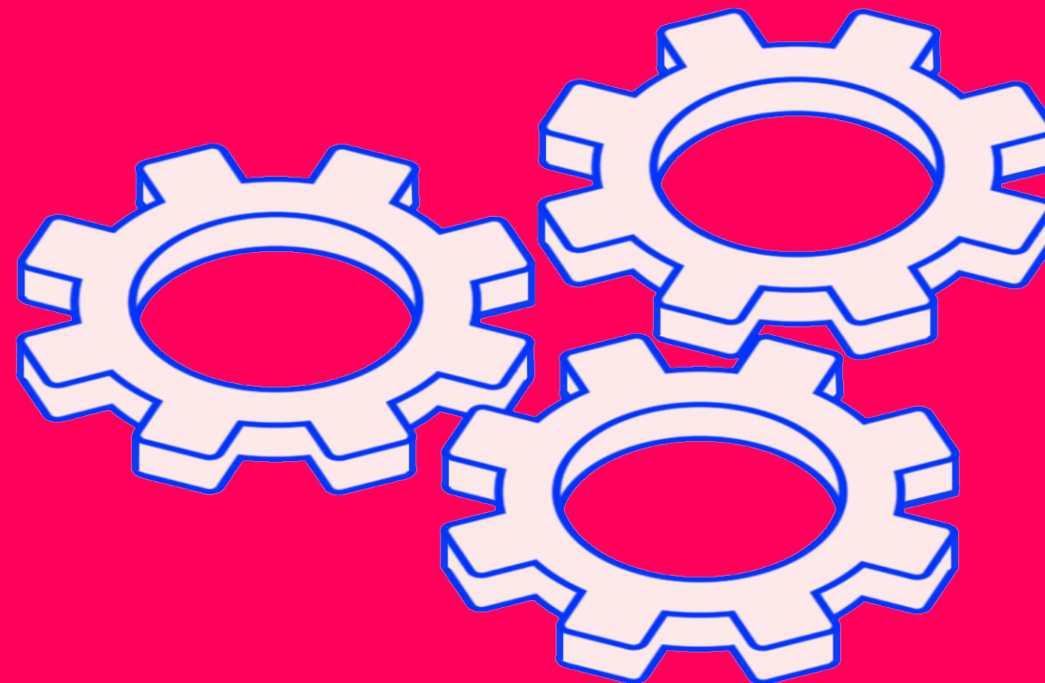


Robolab:

Exercícios Práticos

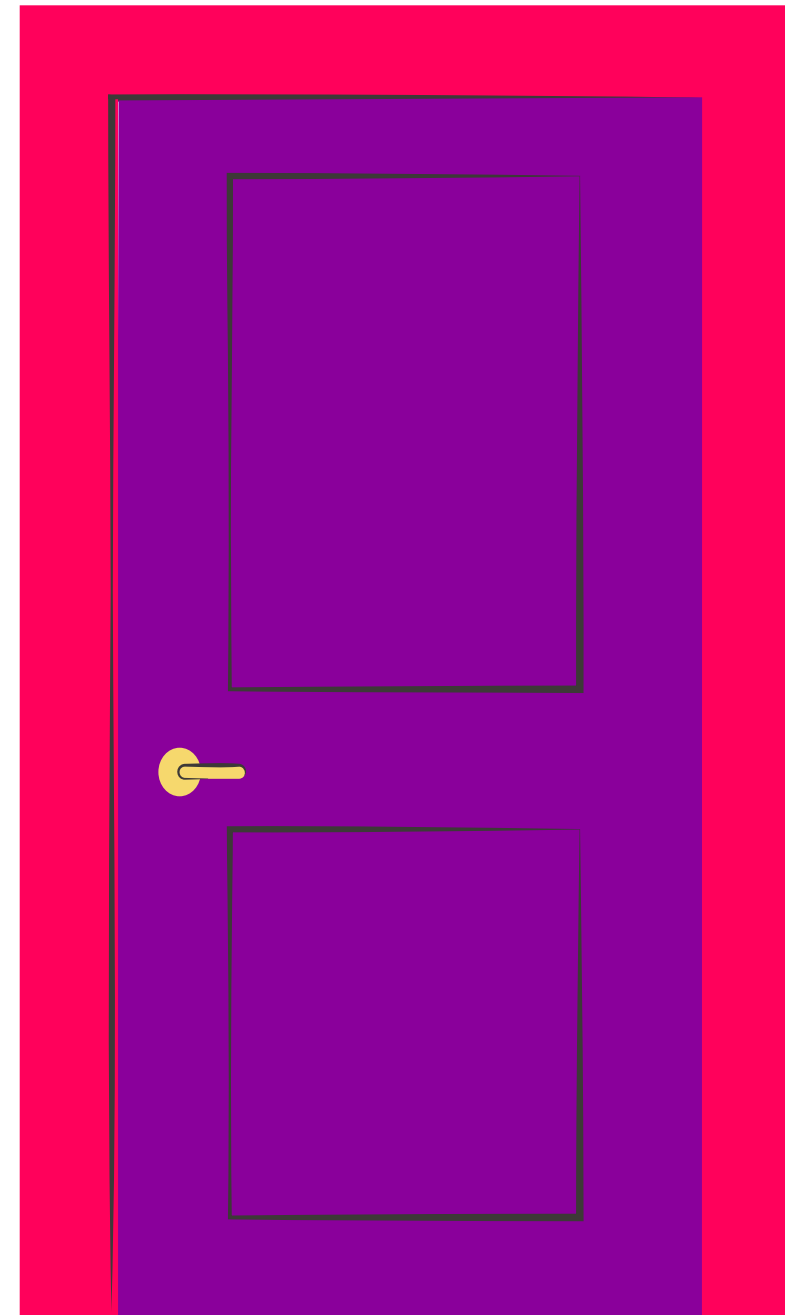


**Vamos colocar a
mão na massa?**



Exercício prático

1. Qual a melhor porta?



Qual a melhor porta?

Descrição

Em um programa de auditório há três portas fechadas: **porta 1**, **porta 2** e **porta 3**. Atrás de uma dessas portas há um **carro**, e atrás de cada uma das outras duas portas há um **bode**. A produção do programa sorteia aleatoriamente a porta onde vai estar o carro, sem trapaça. Somente o apresentador do programa sabe onde está o carro. Ele pede para o jogador escolher uma das portas.

Qual a melhor porta?

Veja que agora, como só há um carro, atrás de pelo menos uma entre as duas portas que o jogador não escolheu, tem que haver um bode! Portanto, o apresentador sempre pode fazer o seguinte: entre as duas portas que o jogador não escolheu, ele abre uma que tenha um bode, de modo que o jogador e os espectadores possam ver o bode. O apresentador, agora, pergunta ao jogador: “você quer trocar sua porta pela outra porta que ainda está fechada?”. **É vantajoso trocar ou não?**

Qual a melhor porta?

Paulo viu uma demonstração rigorosa de que a probabilidade de o carro estar atrás da porta que o jogador escolheu inicialmente é $1/3$ e a probabilidade de o carro estar atrás da outra porta, que ainda está fechada e que o jogador não escolheu inicialmente, é $2/3$ e, portanto, a troca é vantajosa. Paulo não se conforma, sua intuição lhe diz que tanto faz, que a probabilidade é de $1/2$ para ambas as portas ainda fechadas...

Qual a melhor porta?

Requisitos

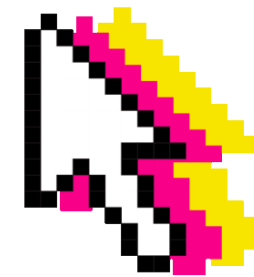
Neste problema, para acabar com a dúvida do Paulo, vamos simular esse jogo milhares de vezes e contar quantas vezes o jogador ganhou o carro. Vamos supor que:

- O jogador sempre escolhe inicialmente a porta 1;
- O jogador sempre troca de porta, depois que o apresentador revela um bode abrindo uma das duas portas que não foram escolhidas inicialmente.

Exiba o resultado da simulação no console.



**Solução do exercício
prático: Qual a melhor
porta?**



Solução: Qual a melhor porta?

- Criação das variáveis que definem a quantidade de partidas jogadas, a quantidade de ganhos e o contador

 JS

```
1 jogadas = parseInt(prompt("Quantidade de jogadas: "));  
2 quantganhos = 0  
3 c = 0
```

Solução: Qual a melhor porta?

- Criação do laço de repetição WHILE que pede para o usuário inserir as portas escolhidas nas partidas jogadas

```
5 while (c < jogadas){  
6     porta = parseInt(prompt())  
7     if (porta != 1){  
8         quantganhos += 1;  
9     }  
10    c += 1  
11 }
```

Solução: Qual a melhor porta?

- Utilização do console.log para exibição do resultado no console

```
13 console.log(quantganhos);
```

Exercício prático

2. O maior bobo



O maior bobo

Descrição


O Reino dos Emparelhamentos é governado por um generoso Comendador, que anualmente eleger um bobo da corte no Grande Concurso de Comédia (GCC). O bobo da corte ajuda a aliviar as tensões das diversas reuniões políticas que o cargo exige, alegrando não apenas o Comendador, mas o reino inteiro.



O maior bobo

Descrição

O jovem Carlos é um grande comediante cujo sonho é se tornar bobo da corte na próxima temporada. Ele passou os últimos meses anotando piadas e trocadilhos dos mais diversos tipos, muitos dos quais sobre sua própria (diminuta) estatura. Chegou a época da eleição do bobo da corte, e um total de N candidatos se inscreveram. Cada um dos candidatos terá que se apresentar perante uma plateia.



O maior bobo

Descrição

Após as apresentações, cada cidadão do Reino dos Emparelhamentos poderá votar em um dos candidatos, e o mais votado será o novo bobo da corte. Caso haja empate entre um ou mais candidatos, aquele que tiver feito a inscrição primeiro é eleito. Sabendo disso, o jovem Carlos passou noites na frente do escritório eleitoral e garantiu que sua inscrição fosse a primeira a ser feita.

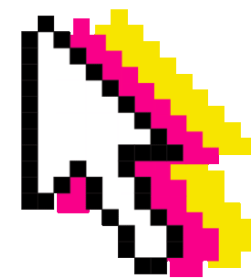
O maior bobo

Descrição

Após a votação, resta apenas apurar os resultados. A urna eletrônica gera um relatório com N inteiros, correspondentes ao número de votos de cada candidato, ordenados pela ordem de inscrição. Sua missão é determinar se o jovem Carlos foi eleito ou não.



**Solução do exercício
prático: O maior bobo**



Solução: O maior bobo

- Criação das variáveis que definem a quantidade de participantes, a primeira inscrição (a de Carlos), o contador e a definição da maior quantidade de votos

JS

```
1 participantes = 0
2 c = 1
3
4 participantes = parseInt(prompt("Insira o número de participantes: "))
5
6 carlos = parseInt(prompt())
7 maiorVotos = carlos
8
```

Solução: O maior bobo

- Criação do laço de repetição WHILE que pede para o usuário inserir a quantidade de votos nos participantes

```
9 while (c < participantes){  
10     votos = parseInt(prompt())  
11     if (votos > maiorVotos){  
12         maiorVotos = votos  
13     }  
14     c += 1  
15 }
```

Solução: O maior bobo

- Criação de condições IF e ELSE para comparar o número de votos dos outros participantes com a primeira inscrição e a utilização do comando `console.log` para exibição do resultado

```
17 ▾ if (maiorVotos == carlos){  
18     console.log("Sim")  
19 }  
20 ▾ else{  
21     console.log("Não")  
22 }
```

Exercício prático

3. Jogo das caixas



Jogo das caixas

Descrição

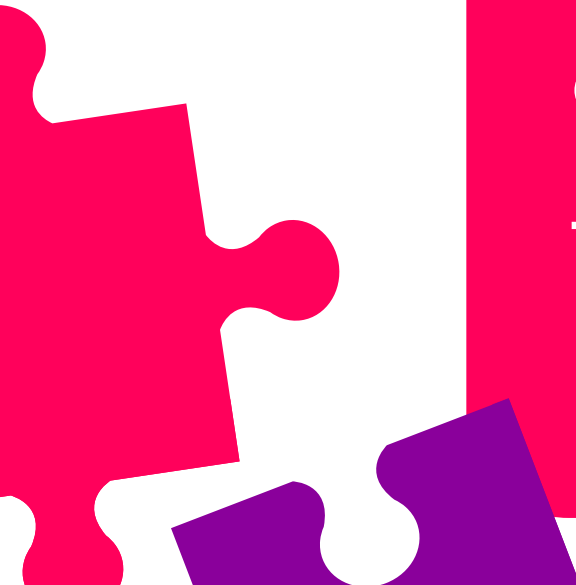
A Sociedade de Bons Competidores (SBC) organiza shows televisivos para os seus competidores filiados. A SBC usa um sistema de créditos, denominados **sbecs**, que podem ser usados para participar de suas competições ou podem ser trocados por prêmios no final de cada temporada. Há um jogo no qual o competidor precisa apostar **100 sbecs**, que são transferidos para seu saldo no jogo, e uma sequência de caixas é posicionada.



Jogo das caixas

Descrição

O jogo consiste de rodadas e o número máximo de rodadas é igual ao número de caixas. A cada rodada o jogador decide se abre a próxima caixa ou se encerra o jogo. Se ele encerrar, ele recebe seu saldo corrente de sbecs de volta. Se ele abrir a caixa, um número secreto, contido na caixa, é adicionado ao seu saldo e o jogo continua. O jogo termina quando o jogador resolve encerrá-lo ou quando a última caixa é aberta.



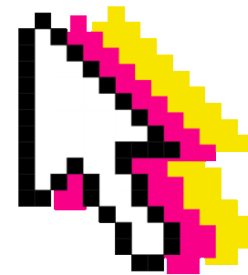
Jogo das caixas

Descrição

O jogo termina quando o jogador resolve encerrá-lo ou quando a última caixa é aberta. A SBC contratou você para testar o jogo. A partir do conteúdo das caixas, você deve decidir qual seria a maior premiação possível que um jogador poderia conseguir.



Solução do exercício prático: Jogo das caixas



Solução: Jogo das caixas

- Criação das variáveis que definem o valor das caixas, o valor inicial das apostas, o maior valor, o contador e a quantia de caixas

JS

```
1 valor = 0
2 apostas = 100
3 m = 100
4 c = 0
5
6 caixas = parseInt(prompt("Insira o número de caixas: "))
```

Solução: Jogo das caixas

- Criação do laço de repetição WHILE que pede para o usuário inserir o valor surpresa das caixas escolhidas

```
8 while (c < caixas){  
9     valor = parseInt(prompt("Insira o valor das caixas: "))  
10    apostas += valor  
11    if (apostas > m){  
12        m = apostas  
13    }  
14    c += 1  
15 }
```

Solução: Jogo das caixas

- Utilização do console.log para exibição do resultado no console

```
16 console.log(m);
```

Exercício prático

4. A idade da Dona Mônica



A idade da Dona Mônica

Descrição

Dona Mônica é mãe de três filhos que têm idades diferentes. Ela notou que, neste ano, a soma das idades dos seus três filhos é igual à idade dela. Neste problema, dada a idade de dona Mônica e as idades de dois dos filhos, seu programa deve computar e imprimir a idade do filho mais velho.

A idade da Dona Mônica

Descrição

Por exemplo, se sabemos que dona Mônica tem 52 anos e as idades conhecidas de dois dos filhos são 14 e 18 anos, então a idade do outro filho, que não era conhecida, tem que ser 20 anos, pois a soma das três idades tem que ser 52. Portanto, a idade do filho mais velho é 20.



**Solução do exercício
prático: A idade da Dona
Mônica**



Solução: A idade da Dona Mônica

- Criação das variáveis que definem a idade de Mônica e de dois de seus filhos, definindo uma variável diferença que resultará na idade de seu terceiro filho

JS

```
1 idade_monica = parseInt(prompt("Qual a idade de Mônica? "));  
2 idade_filho1 = parseInt(prompt("Qual a idade de um dos filhos dela? "));  
3 idade_filho2 = parseInt(prompt("Qual a idade do outro filho dela? "));  
4  
5 diferenca = (idade_monica - idade_filho1 - idade_filho2);
```

Solução: A idade da Dona Mônica

- Criação de condições IF, ELSE IF e ELSE para comparar a idade dos filhos de Mônica, a fim de definir qual o mais velho

```
7 ▾ if (diferenca > idade_filho1 && diferenca > idade_filho2){  
8     console.log(diferenca);  
9 }  
10  
11 ▾ else if (idade_filho1 > idade_filho2 && idade_filho1 > diferenca){  
12     console.log(idade_filho1);  
13 }
```

Solução: A idade da Dona Mônica

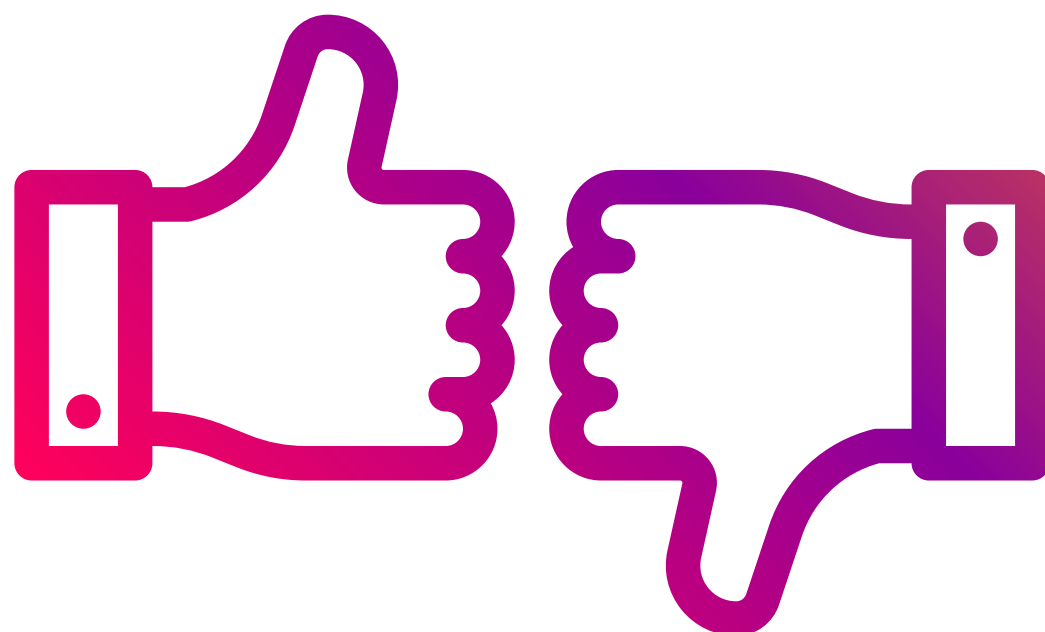
- Criação de condições IF, ELSE IF e ELSE para comparar a idade dos filhos de Mônica, a fim de definir qual o mais velho

```
15 else{  
16     console.log(idade_filho2);  
17 }
```



Obrigada por participar!
Te esperamos na próxima aula.

Feedback



**Seu feedback
é muito
importante
para nós!**