* Crie um programa o qual:

**a)** Solicite ao usuário um número para ver sua "tabuada"

**b)**Ao clicar em "Ver Tabuada", aparece na tela algo como isso:

   3 x 1 = 3  
   3 x 2 = 6  
   3 x 3 = 9  
*(e assim por diante... até x 9)*  
   3 x 9 = 27

  No exemplo, o usuário digitou **3**no item **a)**

* Crie um programa o qual:

**a)**Solicite um número qualquer

**b)**Ao clicar no botão "Exibir sua raiz quadrada", exiba abaixo do botão a raiz quadrada do número

**c)** Ao clicar no botão "Exibir sua raiz cúbica", exiba abaixo do botão a raiz cúbica do número

* Crie um programa o qual:  
  **a)**Solicite o raio de uma circunferência  
  **b)**Ao clicar num botão "Calcular Área", calcule e exiba a área da circunferência na tela, abaixo do botão (considere o PI como sendo 3,14).
* Crie um programa o qual:

**a)** Solicite um número

**b)**Solicite outro número

**c)**Ao clicar em "Fazer potência", exibe, abaixo, um texto como este:

    A elevado a B dá X

Onde A é o número informado em**a)**e B é o número informado em **b)**

* Crie um programa o qual:

**a)** Solicite um número

**b)**Solicite outro número

**c)**Ao clicar em "Calcular Raiz", exibe, abaixo, um texto como este:

    a Bª raiz  de A dá X

Onde A é o número informado em**a)**e B é o número informado em **b)**

**Ex:**o usuário informou 25 e 2. Deve aparecer: "a 2ª raiz de 25 dá 5"

* Crie um programa o qual calcula e mostra de forma gráfica a frequência de um aluno num curso da seguinte forma:

**a)**Solicite o nome do aluno

**b)** Solicite a quantidade de aulas totais do curso

**c)**Solicite a quantidade de aulas que o aluno faltou

**d)**Ao clicar em "Calcular Frequência", calcule e exiba a frequência em forma de porcentagem conforme o exemplo a seguir:

   Olá, NOME! Sua frequência foi de **90%**   O texto deve estar na cor azul, menos a porcentagem, que deve estar na cor verde e negrito. No exemplo, o total de aulas foi 10 e o aluno faltou 1 aula (use esse exemplo para descobrir que cálculo fazer).

**e)**Abaixo da frase em**d)**deve aparecer uma barra de cor vermelho escuro e uns 20px de altura. Sua largura ocupa uma determinada porcentagem da página, conforme a porcentagem de sua frequência (ex: se o aluno tiver 50% de frequência, a barra deve ter 50% da página de largura).

***#ficadica:****para alterar a largura de um elemento via JS, basta pegar seu id e depois****.style.width***

* Crie um programa o qual:

**a)** Solicite a quantidade de filhos que uma pessoa tem

**b)**Ao clicar no botão "Calcular Auxílio Filhos", calcular e exibir o "Auxílio Filhos" que essa pessoa terá direito

**c)** O cálculo que deve ser usado é este: **R$25,00 por filho**

**d)**A frase que deve aparecer abaixo do botão para mostrar o valor do auxílio é como esta:

    Você tem **X**filhos, logo, seu "Auxílio Filhos" será de ***R$Y***

* Refaça o programa da questão anterior de tal forma que:

**a)** Ao invés de apenas perguntar a quantidade de filhos, pergunte a quantidade de filhos com menos de 10 anos e de filhos a partir de 10 anos

**b)**O cálculo do auxílio passa a ser este: **R$30,00 p/ filho com menos de 10 anos** e **R$20,00 p/ filho a partir de 10 anos**

**c)**A frase final deve ser como esta:

    Você tem **X**filhos menores de 10 anos e **Y**filhos a partir de 10 anos, logo, seu "Auxílio Filhos" será de ***R$Z***

* Na franquia de animes **"Dragon Ball Z"** existe uma raça chamada **Sayajins**. Um Sayajin pode ser transformar, aumentando seu **ki** (poder de luta), da seguinte forma:

**\* Forma Base:** ki base

**\* Forma SSJ:** ki base x 50

**\* Forma SSJ2:** ki base x 100

**\* Forma SSJ3:** ki base x 200

Crie um programa que:

**a)**Tenha um texto dizendo "ki base do Guerreiro Sayajin: 2000".

**b)** Tenha um botão "Tranformar em SSJ". Ao clicar nele, aparece o texto "ki na forma SSJ: 100000" na cor azul escura abaixo.

**c)** Tenha um botão "Tranformar em SSJ2". Ao clicar nele, aparece o texto "ki na forma SSJ: 200000" na cor amarela e fundo azul abaixo.

**d)** Tenha um botão "Tranformar em SSJ3". Ao clicar nele, aparece o texto "ki na forma SSJ3: 400000" na cor laranja e fundo amarelo abaixo.

**e)** Tenha um botão "Voltar para a forma Base". Ao clicar nele, qualquer texto que esteja abaixo dos botões deve sumir (é como te tivesse dado F5 na página).

**OBS:** Não deve aparecer mais de um texto por vez (itens **b)**, **c)** e **d)**)

* Crie um programa que demonstre como o poder de guerreiros Sayajins da franquia de desenhos animados Dragon Ball aumenta na medida em que se transformam:

**a)**Solicite o "ki base" (força base) do guerreiro Sayajin

**b)**Abaixo, deve haver o texto "**Transformar em...**"

**c)** Abaixo, devem haver os botões "SSJ", "SSJ2", "SSJ3", lado a lado entre si

**d)**Ao clicar num dos botões, é calculado o novo ki do Sayajin conforme a regra de cada transformação...

**SSJ**: ki base x 50  
    **SSJ2**: ki base x 100  
    **SSJ3**: ki base x 200

**e)** O valor do novo ki deve aparecer abaixo com uma frase como esta:

    Após se transformar em X, o ki desse Sayajin passa a ser de Y

    Onde **X** é o nome da transformação (SSJ, SSJ2 ou SSJ3) e **Y** é o valor calculado em **d)**

* Refaça a questão anterior de tal forma que:

**a)** logo de início, apareça, acima dos botões a foto de um guerreiro Sayajin na forma normal (100px de altura):



**b)** Ao clicar nos botões de tranformação, mudar a imagem de cima conforme orientado a seguir:

**SSJ:**



**SSJ2:**



**SSJ3:**



**c)**Ao clicar no botão de voltar para forma base, volta a imagem do item **a)**

* Crie um programa que ajude a calcular o tempo de cada fase do sono do ser humano. Sabendo que nosso sono possui fases como descreve a figura abaixo.



*Fonte:* [*https://www.otempo.com.br/infograficos/as-fases-do-sono-1.1329010*](https://www.otempo.com.br/infograficos/as-fases-do-sono-1.1329010)

Vamos considerar que as fases do sono possuem a porcentagens de tempo descritas na figura.

**a)**Solicite ao usuário quantas horas de sono ele dormiu

**b)** Ao clicar no botão "Calcular Sono", faça os cálculos necessários para exibir o seguinte conteúdo na tela:

    Ao dormir Xhoras, você dormiu:  
    A horas na **fase 1**Bhoras na**fase 2**Choras na **fase 3**Dhoras na **fase REM**

* Crie um programa o qual:

**a)**Solicite a quantidade de votos que o "Zé Buduia" (ou o nome que quiser) teve na eleição

**b)**Solicite a quantidade de votos que a "Maria Bigodenha" (ou o nome que quiser) teve na eleição

**c)**Solicite a quantidade de votos **brancos** que houveram na eleição

**d)**Solicite a quantidade de votos **nulos** que houveram na eleição

**e)**Ao clicar em "Resultado da Eleição", exibir textos  conforme o exemplo abaixo:

**Total de votos: 200**  
    **Zé Ruela:** 40% (80 votos)  
    **Maria Bigodenha:** 35% (70 votos)  
    **Inválidos:** 25% (50 votos)

A quantidade de votos "**Inválidos**" é a soma de **brancos** e **nulos** - valores colhidos nos itens **c)** e **d)**-

Não se preocupe em mostrar primeiro o "vencedor". Não temos como saber isso com o que aprendemos na programação até aqui ;) Mostre os candidatos na ordem que quiser.

* Refaça o programa da questão anterior de tal forma que, ao clicar em "Resultado da Eleição", sejam exibidos textos e "barras" conforme o exemplo abaixo:



As alturas das "barras" é de **30px**. Suas larguras são sempre uma porcentagem, de acordo com a porcentagem do total de votos calculada. *Ex: Na figura, a barra verde tem****40%****no****width****de seu****style****.*

* (Desfio Matemático) Construir o programa para calcular a área verde da imagem abaixo sabendo que:
* a base do triangulo será um valor informado (input);
* a altura do triangulo é duas vezes a base – 1;
* um dos lados do retângulo é três vezes a base do triangulo + 1;
* o outro lado do retângulo é duas vezes a altura do triangulo + 1.

Fazer os cálculos necessários e emitir a mensagem abaixo para cada base informada sem apagar as mensagens anteriores. Manter a formatação da mensagem abaixo.

A área verde é de ***xxx m2***, pois o triangulo tem área de **yyy m2** e o retângulo tem área de ***zzz m2***



#ficadica1 = a área do triangulo é **base \* altura / 2** e a do retângulo é **lado1 \* lado2;**

#ficadica2 = m2 significa metros quadrados...

* Usando apenas o que foi ensinado até agora, e usando algum dos "atalhos matemáticos, crie um programa o qual:

**a)** Tenha um texto "Você já clicou **0** vezes"

**b)** Abaixo do texto, um botão "Clica nimim". Sempre que clicar nele o número do texto em **a)**aumenta em 1 (ex: "Você já clicou **7** vezes", após 7 cliques)

**OBS:** Você deve criar uma variável, necessariamente.

* **(desafio).** Crie um programa que simule uma determinada situação na compra de um carro financiado.

No Brasil, devido ao "status" que carro dá e à falta de educação financeira do brasileiro médio, é comum 2 erros financeiros gritantes na compra de carros: Comprar um carro 0km e comprar via financiamento muitas vezes, como em 24x ou 36x por exemplo.

Assim, seu programa vai mostrar ao usuário, de maneira gráfica, o quão é ruim comprar um carro 0km e financiado.

**a)** Solicite o valor do carro a vista

**b)**Solicite a taxa de juros a.m. (ao mês)

**c)**Solicite a quantidade de parcelas

**d)** Ao clicar em "Calcular prejú", exiba uma frase como esta:

    Seu carro vai sair por um total de **R$A**. Após 1 mês, ele já vai valer só **R$B**. Porque comprou financiado, vai pagar o correspondente a **C** carros.

Onde:

**A** - O total pago após o final do financiamento.**#Ficadica:**A taxa de juros é simplesmente a razão de uma PG (se a taxa for 5, a razão é 1.05, se a taxa for 3, a razão é 1.03, se a taxa for 6,5, a razão é 1.065) e o primeiro termo da PG é num financiamento é sempre o valor do bem dividido pela quantidade de parcelas. Exiba este valor com 2 casas decimais.

**B** - O valor do carro a vista menos 20%.**#Ficadica:**Para "tirar" 20% de um valor, basta obter 80% dele, ou seja, multiplicar ele por 0.8. Exiba este valor com 2 casas decimais.

**C** - A quantidade de "carros" que comprou financiado, se comparado com o valor a vista. Ex: A vista seria 40.000, mas financiado ficou em 80.000. Nesse caso, C tem que dar 2. Ex2: A vista seria 50.000, mas financiado ficou em 140.000. Nesse caso, C tem que dar 2.8. #ficadica: para calcular este valor, basta fazer a soma dos termos de uma PG finita (veja [**aqui**](https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/soma-dos-termos-uma-pg-finita.htm)) Exiba este valor com 1 casa decimal.

**e)** Faça o teste de mesa ANTES de "codar"

* **.** Crie um programa que ajude a mostrar o passado e o futuro da contaminação do SkolVírus. Este virus infecta cerca de 35 pessoas por dia.

***OBS:****Faça o teste de mesa antes de programar!*

***OBS2:****Use um dos "atalhos matemáticos" demonstrados na aula.*

**a)**Solicite a quantidade de pessoas atualmente infectadas

**b)**Ao clicar no botão "Quantas pessoas infectadas ontem", mostra, abaixo dele a frase  
    Ontem haviam X pessoas infectadas ontem

**c)**Ao clicar no botão "Quantas pessoas infectadas amanhã", mostra, abaixo dele a frase  
    Amanhã haverão X pessoas infectadas

**d)**Ao clicar no botão "Quantas pessoas infectadas daqui a 1 mês" (considere que 1 mês tem 30 dias), mostra, abaixo dele a frase  
    Daqui a 1 mês haverão X pessoas infectadas

* No metrô de São Paulo, é possível adquirir um tipo de bilhete chamado "cartão fidelidade", no qual existe um desconto progressivo de acordo com a quantidade de passagens compradas. Só podem ser compradas 8, 20 ou 50 passagens (vide figura a seguir).



Assim, crie um programa que mostre quantas passagens o usuário tem de "bônus" de acordo com a quantidade de passagens são compradas. Considere que o valor da passagem é R$4,40. *Crie um teste de mesa antes de programar.*

**a)** Deve ter os botões "08 passagens", "20 passagens" e "50 passagens"

**b)**Ao clicar em qualquer um dos botões, faça os cálculos necessários e exiba uma mensagem como esta:

    Ao comprar **X** passagens, você pagou **Y**% a menos. É como se tivesse ganhado **Z**passagens de "bônus".

Onde:

**X** - é a quantidade de passagens, conforme o botão clicado (8, 20 ou 50)

**Y** - o quão porcento o valor pago ficou em relação à compra de X passagens a 4,40. Divida o valor pago pelo valor que seria pago no caso de tarifa cheia. Faça 1 menos esse valor e multiplique por 100

**Z** - quantas passagens a 4,40 o usuário "ganhou". Aqui pode ser um número decimal. Arredonde para 1 casa decimal

* Crie um programa que simule um cofrinho da seguinte forma:

**a)**Tenha, logo de cara, a frase "Valor guardado no cofrinho: R$0.00"

**b)**Solicite o valor a ser depositado

**c)** Ao clicar num botão "Depositar", o valor informado em **b)**é adicionado ao valor exibido na frase descrita em**a)**

**d)** Ao clicar num botão "Tirar toda a grana", o valor exibido em **a)** volta a 0.00

* Melhore o programa da questão anterior de tal forma que:

**a)** Abaixo da frase do valor guardado tenha as seguintes frases:

    Quantidade de depósitos feitos: **0**

    Quantidade de retiradas feitas: **0**

Valor médio dos Depósitos: R$ **99,99**

**b)** Sempre que for clicado no botão "Depositar", o valor de "depósitos feitos" aumenta em 1

**c)**Sempre que for clicado no botão "Tirar toda a grana", o valor de "retiradas feitas" aumenta em 1 e “depósitos feitos” volta para 0

* Crie um programa que ajuda um nutricionista a calcular calorias diárias consumidas por seus pacientes:

**a)**Tenho, logo de cara, o texto:

    Porções de pão francês: 0     
    Porções de carne boniva: 0     
    Porções de carne de soja: 0

    Porções de arroz com feijão: 0  
    **Total de calorias:** 0

**b)** Tenha o botão "Comer um pão francês". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **50** calorias ao final do mesmo texto.

**c)** Tenha o botão "Comer porção de carne boniva". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **100** calorias ao final do mesmo texto.

**d)** Tenha o botão "Comer porção de carne de soja". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **30** calorias ao final do mesmo texto.

**e)** Tenha o botão "Comer porção de arroz com feijão". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **120** calorias ao final do mesmo texto.

**f)**Tenha o botão "Recomeçar", todos os contadores (até o total de calorias) do texto em **a)** zeram

* **(desafio).** Crie um programa que simule um jogo de luta simples.

**a)** Nada deve aparacer na tela, a princípio, a não ser um botão "Iniciar Jogo". Ao clicar nele, aparecem os itens a seguir...

**b)**Aparecem as fotos de 2 lutadores (como as dos exemplos abaixo). E, abaixo deles, uma "barra de vida", que ocupa 100% da largura da tela.





**c)** Abaixo das imagens e barras, deve haver o texto:

   Golpes sofridos pelo lutador 1: **0**

   Golpes sofridos pelo lutador 2: **0**

**d)**Sempre que for clicada na imagem um dos lutadores, seu "contador" aumenta em 1 e sua barra reduz em 5% bruto (não relativo). Ex: estava em 90%, vai para 85%. Estava em 75%, vai para 70%.

* Usando apenas o que foi ensinado até agora, crie um programa o  
  qual:  
  **a)**Tenha um texto "O dobro de 1 é 2"  
  **b)**abaixo do texto, um botão "Dobrar". Sempre que clicar nele o número do texto em a) é dobrado - ex: "O dobro de 2 é 4", após o primeiro clique, "O dobro  
   de 4 é 8", após o segundo clique.
* Uma obra em casa pode custar muitos reais dependendo do nível e complexidade da mesma.  
  Pensando em uma obra que visa revitalizar uma casa de 60m², onde o gasto diário é de R$ 380,00,  
  Faça um programa o qual:  
    
  **a)**Pergunte quantos meses a reforma da casa levará.  
  **b)** Tenha um botão "Ver projeção semanal" que, abaixo dele, exiba o valor do gasto com a obra em uma semana.  
  **c)**Tenha um botão "Ver projeção mensal" que, abaixo dele, exiba o valor do gasto com a obra em um mês.  
  **d)**Tenha um botão "Ver projeção total" que, abaixo dele, exiba o valor do gasto com a obra ao final do prazo dado em**a)**.  
    
  **OBS:** Faça o teste de mesa antes de programar! OBS2: Use um dos "atalhos matemáticos" demonstrados na aula 23.
* Quando vamos ao cinema, geralmente não estamos sozinhos não é mesmo ? Pensando nisso a rede de cinemas Filmex, que cobra 12,00 por um ingresso (independente da faixa etária) pensou na comodidade dos clientes que vão acompanhados e realizou a seguinte promoção:  
    
  Ingressos    Preço com desconto    Valor total c/ desconto  Valor total sem desconto  
  04                8,00                              32,00                             48,00  
  06                7,00                              42,00                             72,00  
  08                6,00                              48,00                             96,00  
    
  Para incentivar a compra em conjunto dos ingressos de cinema, faça um programa que vá mostrar ao usuário quanto ele estará economizando ao comprar um dos pacotes especificados na tabela acima.  
  **a)**Deve ter os botões "04 ingressos", "06 ingressos" e "08 ingressos".  
  **b)**Ao clicar em qualquer um dos botões, faça os cálculos necessários e exiba uma mensagem como esta:  
          Ao comprar X ingressos, você pagou Y% a menos.
* Crie um programa que simule uma partida de Basquete.  
  **a)**Tenha, assim que a página carregar, o placar dos dois times zerados, dessa forma: "Time A - 0 : 0 - Time B".  
  **b)**Tenha duas entradas de dados - uma para cada time, para informar o ponto à ser registrado.  
  **c)**Tenha, abaixo de cada entrada de dado, um botão para aumentar o placar do time.  
  **d)** Tenha um botão "Zerar placar" que zera os DOIS placares ao mesmo tempo (recomeça a partida).
* Crie um programa que vá auxiliar os motoboys a organizarem suas agendas de entregas.  
  **a)** Tenha quatro campos para entrada de dados, sendo eles: Entregas para ZS, Entregas para ZN, Entregas para ZL e Entregas para ZO.  
  **b)**Abaixo dos campos, um botão "Carregar agenda".  
  **c)**Assim que o botão for clicado, os campos de dados devem "desaparecer" e as seguintes frases devem aparecer:  
      Entregas ZL: X  
      Entregas ZS: Y  
      Entregas ZN: Z  
      Entregas ZO: W  
      Entregas restantes: T  
    
  Onde os valores de X, Y, Z, e W são os valores que ele digitou nos campos anteriormente e o valor de T deve ser o totalizador desses campos.  
    
  **d)** Assim que os campos de dados desaparecerem e a agenda das entregas for carregada, devem aparecer outros quatro botões, sendo eles:  
      Entregar ZL  
      Entregar ZS  
      Entregar ZN  
      Entregar ZO  
  Conforme um desses botões é clicado, desconta 01 do total de entregas e 01 da entrega correspondente ao botão clicado, por exemplo:  
      Entregas ZL: 10 -> O usuário clica no botão "Entrega ZL" -> Entregas ZL: 09, e assim por diante.
* **(desafio).** Aprimore o exercício anterior de forma que:  
  **a)**Abaixo de cada item da lista de entregas aparece uma barra de percentual das entregas realizadas, por exemplo:  
      Entregas para ZN: 15 - A barra começa em 100%. Após alguns cliques:  
      Entregas para ZN: 10 - A barra está em 66% de sua largura.  
    
  Dica 1: Você vai precisar de uma ou mais variáveis globais pra fazer isso.  
  Dica 2: Quando achar um novo valor de width, não se esqueça da unidade de medida (px ou %).  
    
  Obs\* Se achar fácil, pode tentar fazer a barra de status das entregas totais também ;)
* Crie um programa o qual:  
  **a)** Solicite os valores dos catetos de um triângulo retângulo - para cada um (a,b) deve haver um input.  
  **b)**Indique o valor do quadrado da hipotenusa desse triângulo.  
    
  Ex: "O quadrado da hipotenusa com catetos X e Y é Z".  
    
  Utilize a seguinte fórmula - h2 = a2 + b2.  
    
  Onde h é a hipotenusa, a e b são os catetos.
* Crie um programa o qual:  
  **a)**Solicite o tamanho do lado de um quadrado.  
  **b)** Ao clicar no botão "Calcular Área", calcule e exiba a área do quadrado na tela, abaixo do botão.  
    
  Utilize a seguinte fórmula - A = l².  
  Onde A = Área e l = lado.
* Crie um programa o qual:  
  **a)**Solicite o valor do lado de um triangulo equilátero.  
  **b)**Tenha um botão "Calcular área" que exibe, abaixo dele, uma frase como esta:  
    
  "A área do triângulo de lado X é Z".  
    
  Onde X é o valor informado pelo usuário e Z é o resultado do cálculo de sua área.  
    
  Obs\* A fórmula para o cálculo de área do triangulo equilátero está disponível aqui(https://www.todamateria.com.br/area-do-triangulo/)
* Crie um programa que ajude a ensinar crianças sobre os semáforos.

**a)** Tente "desenhar" um semáforo simples (preto com a luzes vermelha, amarela e verde, uma abaixo da outra) usando **div** e **img** (imagens de circulos com as 3 cores)

**b)**Ao clicar em cada uma das imagens que representa as cores do semáfaro, deve aparecer, abaixo do semáforo, uma dessas frases:

  \* Letra branca e fundo vermelho: **Pare! Aguarde o verde!**

  \* Letra preta e fundo laranja: **Só siga se estiver perto e rápido.**

  \* Letra branca e fundo verde:**Siga :)**

* Refaça a questão anterior de tal forma que:

**a)** Inicialmente, as cores dos semáfaros estejam "fracas"

**b)** Ao clicar numa das luzes, somente ela fica "forte" e as demais continuam "fracas"

**OBS:** Use apenas as técnicas ensinadas em aula até agora.