

SENAI SC São José
CT Desenvolvimento de Sistemas
Professor Rafael Cuti Cuti
Exercícios de lógica



1. Operadores matemáticos

Vamos declarar uma variável do tipo inteiro (int) para cada operando.

- a) $23 / 4$
- b) $20 - 15/2$
- c) $(20 - 15)/2$
- d) $35 / 6 + 2$
- e) $25+4-(-6)*2$
- f) $2*5/20+30/15*2$
- g) $14*2.6$
- h) $55/2+10$



PRIORIDADE DE OPERADORES



PARÊNTESES

POTÊNCIA, RAIZ

MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO

ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO

Extra: vamos rodar novamente isso aí mas alterando o tipo das variáveis para 'float'.

Extra1) $23 \bmod 4$

Extra2) $\text{sqrt}(625)$

Extra3) $\text{sqr}(20)$

Extra4) $2 + \text{sqrt}(21 / 5)$

Apostilas em:

C:\RAFA_Biblioteca_digital_Rafael\apostilas_logica

Livros em:

C:\RAFA_Biblioteca_digital_Rafael\livros\logica

2. Operadores matemáticos com entrada de dados

Pre-pa-ra que agora é hora de brincar com variáveis!

Vamos usar mais um pouco de operadores matemáticos, mas agora como ferramenta para ver como funcionam a entrada de dados e a manipulação de variáveis.

Palavras em amarelo são variáveis que terão seu conteúdo calculado durante a execução do programa;

Palavras em vermelho serão variáveis que terão seu conteúdo fornecido pelo usuário (lido do teclado).

- a) `salario_diario = salario/dias` //quanto tu ganhas por dia trabalhado
- b) `conta = cafe+coxinha+halls+doceDeLeite` //conta da cantina
- c) `media = (n1+n2+n3+n4)/4` //média de quatro notas
- d) `pontos = vitorias*3 + empates` //pontuação de um time
- e) `conta = 2*cafe+coxinha+halls+doceDeLeite` //conta da cantina
- f) `critico = dano * 1.5` //cálculo do dano crítico em um jogo qualquer
- g) `critico = dano * 1.5 + bonus` //cálculo do dano crítico em um jogo qualquer
- h) `media = (n1*p1+n2*p2)/(p1+p2)` //média ponderada de duas notas
- i) `poupança = salario - (moradia+agua+luz+internet+gasolina+netflix+telefone+outros)`
- j) `conta = 3*cafe+coxinha+halls+2*doceDeLeite` //conta da cantina
- k) `cafe_per_capita = cafe/alunos`
- l) `cafe_per_capita = (cafe+extra)/alunos`

Informações úteis:

JavaScript →

parseInt: converte um dado qualquer para um número inteiro. Deve ser usado quando a grandeza armazenada na variável não possui parte fracionária.

Exemplo de aplicação:

```
dias = prompt("E quantos dias tu trabalhas neste mês?")
dias = parseInt(dias)
```

parseFloat: converte um dado qualquer para um número em ponto flutuante (número com vírgula). Deve ser usado quando a grandeza armazenada na variável possui parte fracionária.

Exemplo de aplicação:

```
salario = prompt("Quanto tu ganhas por mês?")
salario = parseFloat(salario)
```

toFixed(x): Usado quando queremos que um valor seja escrito com um número fixo de casas decimais. X Determina quantas casas decimais serão mostradas.

Exemplo de aplicação:

```
alert(salario_diario.toFixed(2));
```

Concatenação: Podemos juntar (concatenar) diversos textos e/ou valores quando for necessário para tornar nossas mensagens mais amigáveis ao usuário. O operador de concatenação em JavaScript é o '+'.
Exemplo de aplicação:

```
alert("Tu ganhas por dia: R$" + salario_diario);
```

Ou ainda:

```
alert("Tu ganhas R$" + salario_diario + "por dia:");
```

Bibliografia:

Este tema na W3Schools (Lindo e fofo, mas em inglês): https://www.w3schools.com/js/js_arithmetic.asp

Este tema no Mozilla.org (Português):

https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Expressions_and_Operators#operadores_aritmeticos

Para Arduino →

<https://www.arduino.cc/reference/en/language/structure/arithmetical-operators/addition/>



3. Criação de programas com operadores matemáticos

3.1// Crie um algoritmo para calcular a área de um círculo, considerando a fórmula $AREA = \pi * RAI0^2$. Utilize as variáveis AREA e RAI0, a constante π ($\pi = 3.14159$) e os operadores aritméticos de multiplicação.

3.2// Crie um algoritmo que calcule a área de um triângulo, considerando a fórmula $AREA = (base * altura)/2$. Utilize as variáveis AREA, BASE e ALTURA e os operadores aritméticos necessários.

3.3// Faça um algoritmo que:

- Leia o nome;
- Leia o sobrenome;
- Concatene o nome com o sobrenome;
- Apresente o nome completo.

3.4// Crie um algoritmo que:

- Leia um número inteiro;
- Leia um segundo número inteiro;
- Calcular o quadrado de cada um dos valores;
- Apresentar a soma dos quadrados.

3.6// Crie um algoritmo que leia um número e apresente a raiz quadrada e o quadrado desse número.

3.7// Crie um algoritmo que leia dois números e calcule a média.

3.8// Meu amigo Mano Juca está tentando complementar a renda e resolveu fazer uns corre de Uber. Ele resolveu que vai fazer 5 corre por dia. Crie um programa que leia o valor dos cinco corre e mostre a ele quanto ganhou no dia.

3.9// Ops, o Juca lembrou agora que a Uber cobra dele 25% por corrida. Altere o programa para efetuar esse desconto para que ele não acabe contando com o ovo ainda na parte interna da galinha.

3.10// Considerando:

- que os rendimentos do Juca sejam muito parecidos de um dia para o outro;
- que o Juca pretende fazer os corre em apenas 20 dias do mês.

Altere o programa novamente para dar ao pobre Juca uma estimativa do "salário" que ele vai ganhar da Uber no final do mês.

3.11// Com medo da violência, Mano Juca resolveu largar as ruas e arrumar um emprego "normal".

Ele achou um empreguinho que pagava ele por hora trabalhada. De acordo com a previsão de horas que ele teria pra trabalhar, achou que daria uma grana legal, mas...

O abobado esqueceu de considerar que existem descontos, impostos...

Ajudem ele a fazer as contas de quanto vai ganhar.

Mas é burro esse Mano Juca!

Crie um algoritmo que:

- a) Leia o valor para a variável HT (horas trabalhadas no mês);
- b) Leia o valor para a variável VH (valor hora trabalhada):
- c) Leia o valor para a variável PD (percentual de desconto);
- d) Calcule o salário bruto // $SB = HT * VH$;
- e) Calcule o total de desconto // $TD = (PD/100) * SB$;
- f) Calcule o salário líquido // $SL = SB - TD$;
- g) Apresente os valores de: Horas trabalhadas, Salário Bruto, Desconto, Salário Líquido.

3.12// Crie um algoritmo que leia dois valores para as variáveis A e B e efetue a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresente os valores trocados.

3.13

5) Escreva um algoritmo para **ler** um valor (do teclado) e **escrever** (na tela) o seu **antecessor**.

6) Escreva um algoritmo para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área do retângulo.

7) Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias.

8) Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.

9) Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.

4. Temáticos de física

4.1// Temperatura

4.1.1// Crie em programa que converta um valor de temperatura de graus Celsius para graus Fahrenheit.

4.1.2// Crie em programa que converta um valor de temperatura de graus Celsius para graus Kelvin.

4.1.3// Crie em programa que converta um valor de temperatura de graus Fahrenheit para graus Celsius.

4.1.4// Crie em programa que converta um valor de temperatura de graus Fahrenheit para graus Kelvin.

4.1.5// Crie em programa que converta um valor de temperatura de graus Kelvin para graus Celsius.

4.1.6// Crie em programa que converta um valor de temperatura de graus Kelvin para graus Fahrenheit.

5. Seleção/tomada de decisão

5.1// Crie um programa que execute a validação de uma senha digitada pelo usuário. Caso ele digite a senha "1234" devemos informar a ele "acesso permitido". Para qualquer outra senha digitada, informar "acesso negado".

5.2// Mano Juca bateu a cabeça e está com problemas de raciocínio...

Está analisando dois números há horas e não consegue descobrir qual deles é o maior. Vamos ajuda-lo!

Crie um algoritmo que leia dois números A e B e imprima o maior deles.



5.3 - Mano Juca enfrenta o rodízio de carros de São Paulo;

Faça um algoritmo que leia o último número da placa do carro e mostre o dia em que ele não pode rodar pela cidade de São Paulo.

Final 0 ou 1: não pode rodar na segunda-feira;

Final 2 ou 3: não pode rodar na terça-feira;

Final 4 ou 5: não pode rodar na quarta-feira;

Final 6 ou 7: não pode rodar na quinta-feira;

Final 8 ou 9: não pode rodar na sexta-feira.

5.4 - Mano Juca palestreiro;

Faça um algoritmo que leia o n° da palestra que ele quer participar e mostre o local e o horário que ela acontecerá.

Palestras disponíveis:

1 - Animações com Scratch, laboratório 305, 19h;

2 - Scratch para gamers, laboratório 512, 20h;

3 - JavaScript para leigos, laboratório 101, 19h;

4 - Tópicos avançados de JavaScript, laboratório 305, 20h;

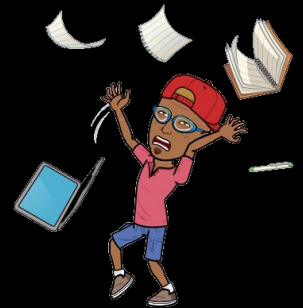
5 - Vida e carreira, auditório, 21h.

5.5// Mano Juca é meio tansinho, coitado. Disso vocês já sabem. Mas a coisa tem piorado. Um professor inventou de usar o tal do sistema de média ponderada, onde cada prova tem um valor (peso) diferente. Nas ideia desse professor que não tem pena da ausência de poder de processamento mental do Mano Juca cada prova tem o peso:

- Prova 1: peso 0.4;
- Prova 2: peso 0.6;
- Prova 3: peso 1.

Crie um algoritmo para ler as notas no Mano Juca e calcular a média dele, coitado...

Diga também se o malandro passou (a média no mobral dele é 7,0).



5.5a// Mano Juca é meio tansinho, coitado. Disso vocês já sabem. Mas a coisa tem piorado. Não consegue nem saber se passou...

Crie um algoritmo para ler duas notas no Mano Juca e calcular a média dele, coitado...

Diga também se o malandro passou (a média no mobral dele é 7,0).

5.6// Mano Juca tá se aventurando em um novo gamezinho no celular dele. Ele tá se divertindo, mas não tem a menor ideia se tá mandando bem ou não.

Crie um algoritmo que leia a pontuação que ele fez e diga como ele se saiu, sendo:

- "Deu ruim", se pontuação ≤ 10
- "Tá... (Acrescente aqui uma frase motivacional)", se pontuação > 10 e pontuação ≤ 100
- "Supimpa!", se pontuação > 100 e pontuação ≤ 200
- MITOU!, se pontuação > 200



5.7// Nosso amigo Mano Juca ganhou tanto dinheiro no Uber que resolveu tirar férias. Sem destino, sem regras, vida loka, lobo solitário, sem destino, um dia em cada lugar, sem dia pra voltar, até o dinheiro acabar...

Logo nos primeiros dias ele encontrou um paraíso e resolveu quebrar sua única regra e ficar alguns dias por ali. Encontrou um albergue meio bom e fez check in, mas não conseguiu entender de forma alguma como o hotel calculava o valor da conta. Ele é meio burro, vocês sabem...

O albergue utiliza faixas de preço de acordo com o número de diárias

Até 5 diárias, o preço por diária é R\$100,00;

De 6 a 10 diárias, R\$90,00 por dia;

A partir de 11 dias, sai R\$80,00 por dia;

Outros fatos relevantes para determinar o valor da conta:

- Ele acabou ganhando um desconto de mais de 10% do valor total porque teve um "envolvimento emocional" com a moça que trabalha no balcão;
- Quando ele abriu a carteira pra pagar, a moça viu que ele tem a carteirinha da Associação dos motoristas do Uber de Palhoça, entidade com a qual o albergue tem convênio, e aplicou mais 15% (do valor total) de desconto;
- Ele se passou e vai pagar multa de R\$150 por danos materiais.

Criar um programa que lê o número de dias que ele vai ficar no albergue e apresente o valor final da conta e sua composição (os detalhes, pagamentos, descontos...);

5.8// Crie um programa que leia a idade de uma pessoa e diga se ela pode votar em uma eleição ou não. As possibilidades são:

- Menores de 16 anos: não podem votar;
- Com 16 e 17: voto facultativo;
- De 18 a 65 anos: voto obrigatório;
- Maiores de 65: voto facultativo.

5.9// Tendo como entrada a altura (em metros) e o gênero (1: feminino; 2: masculino) de uma pessoa, construa um programa que calcule e apresente seu peso ideal utilizando as fórmulas abaixo:

- para mulheres: $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$
- para homens: $(72.7 * \text{altura}) - 58$

5.10// Na feira da rua do Mano Juca, as maçãs custam R\$0,30 se ele comprar menos de uma dúzia, mas se comprar 12 ou mais cada uma custa apenas R\$0,25. Crie um programa para ler o número de maçãs que ele vai comprar e informar quanto será o total da compra.

5.11// Crie um programa para ler o número de lados de um polígono regular e a medida do lado em cm. Calcular e mostrar o seguinte:

- Se o número de lados for 3, escrever "TRIÂNGULO" e o valor da área;
- Se o número de lados for 4, escrever "QUADRADO" e o valor da área;
- Se o número de lados for 5, escrever "PENTÁGONO".

5.12// Ao programa anterior, acrescente:

- "NÃO É UM POLÍGONO", caso o número de lados seja menor que 3;
- "POLÍGONO NÃO IDENTIFICADO" caso seja maior que 5.

5.13// Crie um programa para ler 3 valores inteiros e informar qual é o maior deles. Pode considerar que nenhum usuário vai digitar valores iguais.

5.14// Crie um programa para ler as medidas dos lados de um triângulo e descobrir se ele é equilátero, isósceles ou escaleno. Sendo que:

- Triângulo equilátero: tem os 3 lados iguaizinhos;
- Triângulo isósceles: possui dois lados iguais, o outro é diferente;
- Triângulo escaleno: todos os lados são diferentes.

5.15 Escreva um programa que leia o valor de três ângulos de um triângulo e escreva se o triângulo é acutângulo, retângulo ou obtusângulo, sendo que:

- Triângulo retângulo: tem um ângulo reto (90 graus)
- Triângulo obtusângulo: tem um ângulo obtuso (maior que 90 graus)
- Triângulo acutângulo: tem 3 ângulos agudos (menor que 90 graus)

// 5.16 //

Cria aí um programa para ler 3 números e escrevê-los em ordem crescente!

5.17 - Imposto de renda do Paulo Guedev

Posta aí o programa que vai calcular o IR nos dois cenários

Como funciona?!

Vamos fazer um programa que leia o salário do MJ e diga quanto ele paga de imposto de renda hoje e quanto pagará caso o Bolsonaro seja eleito.

Regra para o imposto atual: pesquisar na internet.

Regra para o Bolsonaro/Paulo Guedev: até 6 salários mínimos não paga nada, acima disso paga 20%.

5.18 - STAR Ubers

PRIMEIRA ETAPA:

<https://www.youtube.com/watch?v=1FM2QeZk Xg>

- Ler a distância da próxima corrida e dizer quanto tempo vai levar.

1 dado de Entrada: Distância (em quilômetros);

1 dado de Saída: Tempo de viagem (em segundos).

Simples assim.

5.19 - SEGUNDA ETAPA:

O tempo de viagem já é apresentado em segundos...

Caso este tempo seja maior que um minuto, apresentar este valor também em minutos;

Caso seja maior que uma hora, apresentar também em horas;

Caso seja maior que um dia, apresentar também em dias;

Caso seja maior que 30 dias, apresentar também em meses;

Caso seja maior que 12 meses, apresentar também em anos.

Deu, simples assim...

5.20 - Desenvolva um programa para descobrir se o número lido no teclado é par ou ímpar.

5.21 - Escreva um algoritmo que leia o peso (Kg) e a altura de uma pessoa (m) e calcule e escreva seu índice de massa corporal (IMC). O valor do IMC é dado pelo cálculo do peso dividido pela altura elevada ao quadrado. O algoritmo deve ainda escrever "peso normal", caso o IMC seja de até 25.0 e "acima do peso" caso o IMC seja maior do que 25.0.

5.22 - Escreva um algoritmo que leia o nome de dois clientes de uma loja e o valor (em reais) que cada um desses clientes pagou por sua compra. O algoritmo deverá escrever: (a) o valor total pago pelos dois clientes; (b) o valor médio das compras efetuadas; (c) os nomes dos clientes que efetuaram compras superiores a 20 reais.

5.23 - Um comerciante comprou um produto e quer vendê-lo com lucro de 45% se o valor da compra for menor que R\$20,00; caso contrário, o lucro será de 30%. Faça um programa que entre com o valor do produto e mostre o valor de venda.

5.24 - Faça um programa que leia duas notas parciais obtidas por um aluno qualquer numa disciplina qualquer ao longo de um semestre qualquer, e calcule a sua média. De posse da média, esta deve ser convertida em conceito que é o novo hype do momento na educação! A conversão deve seguir a regra descrita abaixo:

Nota	Conceito
Entre]9.0[e [10.0]	A
Entre]7.5[e [9.0]	B
Entre]6.0[e [7.5]	C
Entre]4.0[e [6.0]	D
Entre [0.0] e [4.0]	E

O resultado deste programa deve ser um relatório contendo as notas do aluno, sua média e o conceito atingido.

5.25 - O porco: Faça um programa que leia o valor de um produto X e leia a quantidade de moedas de um cofrinho que contenha:

- ☒ N moedas de 1 real;
- ☒ N moedas de 50 centavos;
- ☒ N moedas de 25 centavos;
- ☒ N moedas de 10 centavos;
- ☒ N moedas de 5 centavos;

O programa deverá verificar se o total de reais que contem no cofrinho é o bastante para compra o produto X.

<Muleta da compreensão: Tem que ler o preço da coisa; tem que ler a quantidade de cada moeda que tem no porco; calcular quantos pila tem no porco; ver se cabe no "orçamento">

5.26 - Ponderações(: Faça um programa que receba quatro notas, sendo que cada nota só poderá receber valores de 0 a 10, calcule e mostre a média ponderada, sabendo que o usuário irá entrar com o peso de cada nota, caso a media ponderada seja:

- ☒ Media maior ou igual a 7 - ALUNO APROVADO
- ☒ Media menor que 7 - ALUNO REPROVADO

<Muleta da compreensão: Ler notas e garantir que são valores válidos; Ler o peso de cada prova; Calcular a média; Definir situação do aluno - muito semelhante ao que já fizemos sobre a média ponderada, mas agora os pesos não serão definidos no programa, e sim digitados pelo usuário>

5.27 - Ligar o ar condicionado: Faça um programa onde o usuário irá escolher se quer converter graus Celsius para Fahrenheit ou Fahrenheit para Celsius. Após a escolha, faça uma leitura e converta para a unidade escolhida.

<Muleta da compreensão: nem precisa, né...>

5.28 - DEMOcracia: faça um programa que leia a idade dos candidatos à presidência e de seus vices e depois indique qual chapa acumula mais experiência. Considere que estamos no segundo turno, com duas chapas candidato+vice.

<Muleta da compreensão: Lê as idades; soma a idade do candidato com a do vice; diz qual soma foi maior>

5.29 - Copo meio cheio: Ler um número e informar se ele é positivo, negativo ou nulo.

5.30 - Dois copos meio cheios: Faça um programa para ler um número e imprimir uma mensagem dizendo se o mesmo é par e positivo ao mesmo tempo.

5.31 - Não tem garçom de cara feia: Uma empresa abriu uma linha de crédito para os funcionários. O valor da prestação não pode ultrapassar 30% do salário. Faça um programa que receba o salário, o valor do empréstimo e o número de prestações e informe se o empréstimo pode ser concedido. Nenhum dos valores informados pode ser zero ou negativo.

5.32 - (%): Faça um programa que receber um número inteiro e informar se ele é divisível por 10, por 5, por 2 ou se não é divisível por nenhum destes.

*** lá pela página 70 da apostila da univali tem uma ideia legal pra exercícios no forms

6. URI/BC

Só raciocínio e matemática - Fábrica de Chocolate:

<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1573>

Pode ser com repetição - Conversão de Tempo (segundos para h:m:s):

<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1019>

Repetição:

<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1113>

Repetição, eu acho:

<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1116>

i (e j):

<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/1143>

if:

<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/3170>

if e string:

<https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/problems/view/3303>

7. Estruturas de repetição

Já passei os melhores para o notion em:

<https://www.notion.so/rafaellindemann/Exerc-cios-de-repeti-es-697bc747c37645fb8eae759289c2efd9>

7.1: Faça um programa que leia um número n e mostre em *alert* ou na página html os números de 0 até n .

7.2: Faça um programa que leia um número n e mostre em *alert* ou na página html os números de n até 0.

7.3: Escreva um programa que conta os números entre 1000 e 1999 e mostra apenas aqueles que divididos por 11 dão resto 5.

7.4: Escreva um programa que leia 15 valores inteiros e, ao final, mostre quais foram o maior e o menor entre os valores digitados.

7.5: Mano Juca passou na entrevista!!!! Ele arrumou um emprego!!!!

Agora ele é operador de fotocopadora (tira xerox) :D

Mas, né...

Adiantou nada, ele não aprendeu a tabuada. Tá se perdendo todo na hora de cobrar os clientes e o patrão já tá de ovo virado com ele.

PRECISAMOS AGIR RÁPIDO!

Tendo em vista que cada cópia sai R\$0,33, faz aí um programa que mostre uma lista de quanto custa desde 1 até 500 cópias.

Exemplinho pra ninguém dizer "numtendi!!!":

Quantidade	Preço
------------	-------

1	: R\$0,33
---	-----------

2	: R\$0,66
---	-----------

3	: R\$0,99
---	-----------

...

7.6: Mano Juca tá estudando para um entrevista de emprego!!

Mas é claro, ele está apavorado. Na condição dele eu também estaria.

Nesse emprego ele deverá usar multiplicações durante o dia todo e o abobado é muito ruim em matemática!

Óbvio, vamos ajudar ele. Crie um programa para mostrar a tabuada de um número que ele digitar.

Ex: se o MJ digitar 2, mostrar

0x2=0

1x2=2

2x2=4

3x2=6

4x2=8

5x2=10

6x2=12
7x2=14
8x2=16
9x2=18
10x2=20

<Muleta/restrição: Use a instrução *for* para gerar a tabuada>

7.7 - Aquecimento de repetição

Crie um programa para executar a sequência abaixo:

- a- Contar de 0 até 250 mostrando o valor no HTML;
- b- Escrever no HTML "MANHÊ, ACABEI O PRIMEIRO";
- c- Contar de 250 até 100 mostrando o valor no HTML;
- d- Escrever no HTML "MANHÊ, ACABEI O SEGUNDO";
- e- Contar de 5 em 5, do 100 até o 0, mostrando os valores no HTML;
- f- Escrever no HTML "MANHÊ, ACABEI O TERCEIRO";
- g- Contar de 3 em 3, do 0 até 9500, mostrando os valores no HTML;
- h- Escrever no HTML "MANHÊ, ACABEI O QUARTO";
- i- Contar do 9500 até o 9600 mostrando no HTML apenas os números pares;
- j- Escrever no HTML "MANHÊ, ACABEI MAIS UM";
- k- Contar do 9600 ao 10285 mostrando no HTML apenas os números ímpares;
- l- Escrever no HTML "MANHÊ, ACABEI TUDO. POSSO JOGAR BOLA?!".

**ObsImp: percebam que existe uma sutil diferença dos passos 'e' e 'g' para o passo 'i'. Os primeiros contam de 5 em 5 ou 3 em 3 e mostram esses valores, enquanto que o passo 'i' conta de 1 em 1 normalmente, mas apenas mostra os valores pares;*

7.8 - Contagem de 10 até 500, depois de 900 até 1000, usando apenas um laço de repetição.

7.9 - somando e multiplicando e resolvendo

Crie um algoritmo para que o usuário entre com 6 números inteiros e positivos e mostre

- ☒ A soma dos números ímpares e
- ☒ O produto (multiplicação) dos números pares.

[Fonte: <https://www.passeidireto.com/arquivo/36825150/exercicios-resolvidos-estrutura-de-repeticao>]

7.10 - Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região e coletados os dados de altura e gênero (0=masc , 1=fem) das pessoas. Faça um programa que leia os dados de 10 pessoas e informe:

- ☒ a maior e a menor altura encontrada;
- ☒ a média de altura das mulheres;
- ☒ a média de altura da população;
- ☒ o percentual de homens na população.

[Fonte: <https://www.passeidireto.com/arquivo/36825150/exercicios-resolvidos-estrutura-de-repeticao>]

7.11 - Enzo e Valentina:

Valentina, a irmã do Mano Juca tem 1.50m e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Enzo, o irmão mais novo, tem 1.40m e cresce 3 centímetros por

ano. Crie um programa/script/algoritmo que mostre quando Enzo será mais alto que Valentina.

[Fonte: <https://www.passeidireto.com/arquivo/36825150/exercicios-resolvidos-estrutura-de-repeticao>]

7.12 - Faça um algoritmo que:

- ✖ leia vários números e,
- ✖ informe quantos números entre 100 e 200 foram digitados (o 100 e o 200 não contam),
- ✖ pare as leituras quando o valor 0 (zero) for lido.

7.13 - Faça um algoritmo que leia dois números e mostre todos os números pares contidos entre eles.

Exemplo:

- ✖ - Limite inferior: 3
- ✖ - Limite superior: 12
- ✖ - Saída: 4 6 8 10

7.14 - Tá, mas e se os números digitados para esse 7.13 aí não estiverem em ordem crescente? Seria possível criar um algoritmo que funcionasse automaticamente tanto pra subir quanto pra descer?

7.15 - Construa um algoritmo que leia uma quantidade indeterminada de números inteiros positivos e identifique qual foi o maior número digitado. O final da série de números digitada deve ser indicada pela entrada de '-1'.

7.x - Saidêra music club

Galerinha, nosso amigo MJ tem um amigo que tem um amigo que está tentando entrar para o glamouroso mundo das artes musicais!

Mas, esse amigo do amigo do nosso amigo tem ainda alguns problemas, o principal deles é decidir que estilo musical ele vai explorar e, depois, qual música será seu single, sua cara, sua alma...

Ele deixou 3 músicas com o MJ, vamos então criar um programinha que apresente a letra das 3 e depois disso leia 20 votos ou notas para a galera, a massa, o povo decidir democraticamente qual a melhor!!!

Os hits postulantes são:

- Blues dos Lambaris (Blues Punk Rockeado);
- Melhor emprego do mundo (Romantic Brega Blues);
- Rádio BR116 (Melancolic Freedom Blues).

Bônus de fechamento das repetições

Vamos desenvolver um jogo pra gente se divertir um pouco com a criançada, trata-se do "Número mágico". É aquele joguinho de adivinhar um número.

Ele tem dois modos de jogo:

- ☒ PvP: um player diz o número mágico e o outro tenta adivinhar;
- ☒ PvE: o sistema gera um número aleatório e o player forever alone tenta adivinhar.

A cada tentativa incorreta o sistema informa se o chute foi mais alto ou mais baixo que o número mágico. Quando o desafiante acertar o game informa em quantas tentativas ele conseguiu. No início do jogo o jogador escolhe entre PvP e PvE

- ☒ DLC 1 (obrigatória): sistema de dificuldade para o PvE, onde o jogador escolhe a dificuldade e ela influencia o tamanho do range possível para o número mágico.
- ☒ DLC 2 (obrigatória): a inovação, o diferencial. Crie uma característica ou funcionalidade que torne o seu projeto único.
- ☒ DLCs gratuitas (não obrigatórias, mas desafiadoras e gostosinhas): Sistema de melhor-de-três, campeonato, ranking, modalidade endurance (o jogador tem x tentativas pra acertar, se acertar vai pra próxima e se errar morre)...

Mentoria para estas startups: todos os dias entre 22:00 e 22:30 :D

8. Vetores

Exercícios legais em: <http://www.bosontreinamentos.com.br/logica-de-programacao/logica-de-programacao-exercicios-resolvidos-de-vetores/>

Tem uns exercícios simples e repetitivos em

<http://www.sistemas24horas.com.br/aulas/files/dic1/lista-exercicios-vetores-1.pdf>

8.1//*** Um mês muito louco:

Neste mês que termina, tivemos várias variações de variadas temperaturas. A coisa tá bem estranha mesmo. Será?

Vamos estudar alguns dados (quase reais) sobre o caso.

Para isso:

- Criem dois vetores de 30 posições, um para armazenar a mínima de cada dia e outro para a máxima;
- Usando a função `Math.random()`, gerem dois valores de temperatura para o dia. Estes valores devem estar entre 12 e 35 graus.
- De posse destes dois valores gerados, coloquem o menor no vetor de mínimas e o maior no vetor de máximas.
- Claro, este processo será repetido 30 vezes para "gerar" as temperaturas mínima e máxima de cada um dos 30 dias (30 dias no mês, 30 posições no vetor...)

Saídas do programa:

- Para começo de conversa, uma lista contendo a mínima e a máxima temperatura de cada dia de Junho;
- Tem mais, peraí...

DLC 1: Qual foi a temperatura média em cada dia?

DLC 2: Qual foi a maior temperatura média registrada nesse mês?

DLC 3: É sabido nas altas rodas iluminatis da meteorologia que existe a regra de Von Fahrenkelvin. Esta regra (entre outras coisas discutíveis) afirma que nenhuma temperatura máxima jamais será maior que o dobro da mínima deste mesmo dia. Verifique isto para cada um dos dias registrados em nosso script e diga se o clã iluminati dos meteorologistas tem razão.

8.2// Criar Um vetor com dez valores. Outro vetor de dez posições. Colocar no segundo os mesmos valores mas com o índice inverso.

Inspirados em Unemat

(http://www2.unemat.br/rhycardo/download/lista_1.doc)

8.3:

- Criar um vetor de 25 posições;
- Gerar valores para cada posição com `Math.random`;
- Solicitar ao usuário dois números inteiros entre 0 e 24 e armazená-los nas variáveis `n1` e `n2`;
 - confirmar se o usuário digitou valores válidos;
- Apresentar o vetor completo na página html;
- Apresentar a soma dos valores que se encontram nas posições `n1` e `n2`.

8.4:

- Para o mesmo vetor anterior, acrescentar ao final uma função/funcionalidade/feature de busca de valor. Para isso, devemos solicitar ao usuário um novo valor e em seguida informar se esse valor está presente no vetor ou não.

8.5:

Criar um vetor de 50 posições e preencher totalmente com números aleatórios inteiros entre -100 e 100.

Ao final, mostre o vetor inteiro e bonitinho na página.

8.6:

Para o mesmo vetor anterior, após ele estar completamente bonito e preenchido, substituir por '0' todas as posições que possuem valores negativos.

8.7: Papai, mamãe e o filho.

Crie um vetor de 50 posições, um chamado pai e uma vetora de 50 posições chamada mãe. Estes dois vetores devem ser preenchidos com valores aleatórios. Depois, crie mais um vetorzinho de 50 posições chamado filho.

Este vetorzinho filho deve ser preenchido com as características genéticas pares do pai e com as características genéticas ímpares da mãe!

No final, apresente a família na página html.

Resumindo, desfirulando e simplificando: o vetor filho recebe os valores das posições pares das mesmas posições do vetor pai, e o valor das posições ímpares ele recebe das mesmas posições da mãe.

Exemplinho pra ficar ainda mais claro depois do monte de volta que eu dei:

i	Pai	Mãe	Filho
0	34	43	34
1	22	58	58
2	45	32	45
3	37	98	98
4	21	12	21
5	9	38	38
6	76	32	76
...

8.8:

Leia 3 vetores de 9 posições e crie outro com o 1º terço do primeiro, o segundo 3º. do segundo e o ultimo terço do 3º. Escrever o vetor resultante ao final.

v1	v2	v3	vR
23	2	33	23
54	34	65	54
12	65	9	12
1	6	12	6
45	54	39	54
76	34	48	34
43	98	22	22
78	54	65	65
98	20	97	97

8.9:

Em um determinado contexto secreto e muito importante para o equilíbrio da vida na terra existem algumas informações que são públicas, mas que ninguém sabe ainda o que significam, porque são secretas. Estas informações são apresentadas como uma sequência de 10 números. Única coisa que se sabe é que nestes 10 valores nunca existem repetições. Para garantir a paz mundial e salvar as pizzas com carne e catupiry, crie um script para verificar um vetor de 10 posições e avisar caso encontre algum valor duplicado.

8.10:

Criar um vetor de 4 posições e solicitar ao usuário que forneça 4 números pares para armazenar nele.

Caso o oreiasseca digite um número ímpar, o script sensato e inteligente deve avisar e solicitar um novo valor.

8.11: Exercitando fundamentos

- [0] Crie uma função que gere dois vetores com 10 números aleatórios cada;
- [1] Depois deles faça um terceiro vetor chamado soma, também de 10 posições, que em cada posição vai mostrar a soma dos elementos dos dois primeiros vetores naquela mesma posição.
- [2] Um vetor chamado subtração, adivinha como?
- [3] Claro, um multiplicação...
- [4] Vamos fechar com o divisão :D

8.12: O clone

Crie uma função que verifique se dois vetores são exatamente iguais (mesmos valores nas mesmas posições)

8.13: O dado viciado (?)

Durante uma auditoria (não)oficial em um cassino clandestino, é preciso realizar a aferição dos dados para garantir a lisura do processo ilegal. Tal procedimento é regulamentado informalmente pela norma cassineira 85.5 (que na verdade é mais uma sugestão uma vez que o processo todo é ilegal, quem tiver coragem não precisa seguir). O que diz a NC85.5 sobre isso:

"Para aferição de uma dado e descobrir pra qual lado ele está puxando, deve-se jogar o dado 1000 vezes e contar a quantidade de resultados de cada número. Nesta amostragem espera-se encontrar 16,6% de cada um dos valores (1 a 6). Porém, como são dados de natureza aleatória, nem sempre vai dar exatamente isso.

Mas, né...

Evite ser ganancioso e estragar os negócios da família. Garanta sempre que nenhum dos seus dados tenha menos de 11% ou mais de 22% para nenhum dos valores."

Com base na norma, crie um script que gere 1000 valores aleatórios entre 1 e 6 e verifique se o dado se enquadra na norma pra poder ser usado livremente ou se ele precisa ser deslocado para as áreas mais escuras do salão.

Para efeitos relatoriais, mostre:

- quantas vezes cada número saiu;
- o percentual de ocorrência de cada número;
- se o dado está conforme a norma ou não, e a justificativa.

SUGESTÃO: Faça este projeto com e sem vetor pra comparar dentro de sua cabeça.

8.14: *** prova vs gabarito

Mano Juca tem um primo professor!

Como presente de dia dos professores ele quer dar ao seu primo um programa que magicamente faça a correção das provas...

Claro que ele não sabe fazer isso, mas ele já descobriu o que esse programa deve fazer:

- O professor cadastra as respostas para 15 perguntas (as repostas vão de 'A' até 'E');
- Depois, o professor pode colocar as respostas que o aluno deu pra cada pergunta e o programa confere quais estão certas e dá a nota.

Simples assim :D

Bora fazer!

<https://www.ime.usp.br/~macmulti/exercicios/vetores/>

<http://www.bosontreinamentos.com.br/logica-de-programacao/logica-de-programacao-exercicios-resolvidos-de-vetores/>

ESPECIAL BÓSON

b1. Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a entrada de 5 números, e que exiba o somatório desses números na tela.

Após exibir a soma, o programa deve mostrar também os números que o usuário digitou, um por linha.

b2. Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a entrada de 5 nomes, e que exiba a lista desses nomes na tela.

Após exibir essa lista, o programa deve mostrar também os nomes na ordem inversa em que o usuário os digitou, um por linha.

b3. Crie um programa que solicite a entrada de 10 números pelo usuário, armazenando-os em um vetor, e então monte outro vetor com os valores do primeiro multiplicados por 5.

Exiba os valores dos dois vetores na tela, simultaneamente, em duas colunas (um em cada coluna), uma posição por linha.

b4. Crie um programa que armazene 10 números digitados pelo usuário em dois vetores: um somente para números pares, e outro somente para números ímpares.

Após, exiba os valores dos dois vetores na tela, em sequência.

Obs.: As posições que não receberem valores exibirão o número zero. Não se preocupe com isso por enquanto.

b5. Modifique o programa anterior para não aceitar a entrada do número zero, e requisitar a digitação de outro número neste caso.

b6. Modifique novamente o programa anterior, de modo a não exibir na saída os números zero que são mostrados para todas as posições que não receberam nenhum valor durante a atribuição (e portanto estão vazias).

<https://www.passeidireto.com/arquivo/37698200/vetores-exercicios-respostas>

<https://docplayer.com.br/8274125-Lista-de-exercicios-vetores.html>

Bora fazer um script que:

a - Crie um vetor de 4 posições;

b - Leia um valor para cada posição do vetor (prompt);

c - Ordene os valores no vetor em ordem crescente;

d - Retire o último valor do vetor (apague, elimine, delete...);

e - Leia um novo valor e armazene na última posição;

f - Reordene o vetor;

Agora, vamos criar um pequeno menu, apresentando as opções 'c', 'd' e 'e' como funções.

<http://www.ic.uff.br/~ccaetano/aulas/lista-vetores-matrizes.pdf>

3. Ler um vetor de 10 elementos inteiros e positivos. Criar um segundo vetor da seguinte forma: os elementos de índice par receberão os respectivos elementos divididos por 2; os elementos de índice ímpar receberão os respectivos elementos multiplicados por 3. Imprima os dois vetores.

4. Ler um vetor com 10 nomes de pessoas, após pedir que o usuário digite um nome qualquer de pessoa. Escrever a mensagem "ACHEI", se o nome estiver armazenado no vetor C ou "NÃO ACHEI" caso contrário.

5. Faça um programa que leia e monte dois vetores de números inteiros com 20 números cada. Depois de montados gere um terceiro vetor formado pela diferença dos dois vetores lidos, um quarto vetor formado pela soma dos dois vetores lidos e por último um quinto vetor formado pela multiplicação dos dois vetores lidos.

Máximo: 35

Mínimo: 12

9. Balaião:

Um programa que leia o século (ex: "XV") e apresente ao menos 3 importantes fatos históricos que aconteceram naquele período.

Um programa que leia dois números e divida o primeiro pelo segundo, garantindo que não haverá divisão por zero.

=====

[legal para vetores/strings]

João está trabalhando em uma mina, tentando retirar o máximo que consegue de diamantes "<>". Ele deve excluir todas as partículas de areia "." do processo e a cada retirada de diamante, novos diamantes poderão se formar. Se ele tem como uma entrada .<...<<..>>.....>.....>>>., três diamantes são formados. O primeiro é retirado de <..>, resultando .<...<>.....>.....>>>. Em seguida o segundo diamante é retirado, restando .<.....>.....>>>. O terceiro diamante é então retirado, restando no final>>>., sem possibilidade de extração de novo diamante.

Entrada

Deve ser lido um valor inteiro N que representa a quantidade de casos de teste. Cada linha a seguir é um caso de teste que contém até 1000 caracteres, incluindo "<, >, ."

Saída

Você deve imprimir a quantidade de diamantes possíveis de serem extraídos em cada caso de entrada.

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1069>

Posso até passar um vetor gerado ou uma função pra gerar randômico (só tem <, > e ponto)

=====

10. Revisionismo do zero com a Flávia e o Jocivan

https://fit.faccat.br/~fpereira/apostilas/exerc_resp_alg_mar2007.pdf

10.5) Escreva um algoritmo para ler um valor (do teclado) e escrever (na tela) o seu antecessor.

10.6) Escreva um algoritmo para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área do retângulo.

10.7) Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias.

10.8) Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.

10.9) Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.

10.10) O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um algoritmo para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e escrever o custo final ao consumidor.

10.11) Uma revendedora de carros usados paga a seus funcionários vendedores um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5% do valor das vendas por ele efetuadas. Escrever um algoritmo que leia o número de carros por ele vendidos, o valor total de suas vendas, o salário fixo e o valor que ele recebe por carro vendido. Calcule e escreva o salário final do vendedor.

13. Faça um programa que recebe a idade de um nadador e classifique-o numa das seguintes categorias:

- Adulto (idade ≥ 18);
- Juvenil (idade ≥ 14 e idade < 18);
- Infantil (idade ≥ 9 e idade < 14);
- Mirim (Idade < 9).

15. Faça um programa que recebe dois números e efetua a adição. Caso o valor somado seja maior que 20, este deverá ser apresentado somando-se a ele 8; caso o valor somado seja menor ou igual a 20, este deverá ser apresentado subtraindo-se 5.

21. Criar um programa que calcule a média final das notas de um aluno. O programa deve ler as notas dos 4 bimestres e o número de faltas. Em seguida deve calcular a média aritmética das notas e imprimir umas das seguintes mensagens:

\$ 'aprovado' - para média entre 7,0 e 10,0 e número de faltas até 36;
\$ 'Exame final' - média de 4,0 à 7,0 e número de faltas até 36;
\$ 'Reprovado' - média abaixo de 4,0 ou número de faltas maior que 36.

11. Balaio

Rep- Alura, curso de lógica I

Em média, um casal tem filhos quando atinge a idade de 28 anos. Seguindo essa média, se os portugueses chegaram em 1500 no Brasil, então, a primeira geração de brasileiros surgiu em 1528, a segunda em 1556 e assim por diante. Desde 1500 até o ano atual, quantas gerações se passaram?

Vamos criar um programa para resolver a tarefa!

Imprima esse número da seguinte maneira: calcule quantos anos passaram desde 1500 e divida o resultado pela média de 28 anos.

Não esqueça de usar o `pulaLinha` e o `mostra`.

Quebre a cabeça um pouco antes de ver o gabarito! Você não precisa submeter a resposta, basta criar o programa, testar e verificar se tudo funciona. Se pintar alguma dúvida, não deixe de postar no fórum!