**Exercícios - Algoritmos**

1. Crie uma sequencia lógica para tomar banho.

declarar variáveis: chuveiro: inteiro

inicio

pegar roupas limpas

pegar toalha

ir para o banheiro

tirar roupas do corpo sujo

ligar chuveiro

ler(chuveiro)

verificar temperatura da água

se chuveiro = 1

entrar no chuveiro

pegar sabonete e tomar banho quente

se chuveiro = 0

desligar chuveiro

trocar chave para quente

repetir processo anterior

finalizar banho

pegar toalha e secar

pegar roupas limpas e vestir

fim

2) Faça um algoritmo, que seja biologicamente claro, para o ato de andar.

declaração de variaveis: perna direita, perna esquerda:inteiro

inicio

levantar da cadeira

ler(perna direita)

enquanto perna direita= 1

dar um passo para frente

se perna direita = 0

dar uma passo para trás

ler(perna esquerda)

enquanto perna esquerda = 1

dar um passo para frente

se perna esquerda = 0

dar um passo para trás

fimse

fim enquanto

sentar

fim

3) Faça um algoritmo para trocar uma lâmpada.

declarar variaveis: lampada, escada:inteiro

inicio

verificar se a lâmpada está queimada

se não estiver, finalizar

se sim, verificar se esta desligada

se estiver ligada, desligar

buscar escada

colocar escada no local abaixo da lâmpada

subir escada

retirar lâmpada velha

descer escada

colocar lâmpada velha em cima da mesa

buscar nova lâmpada

subir escada

colocar nova lâmpada

descer escada

verificar se lâmpada está funcionando corretamente

se sim guardar escada

jogar fora velha lâmpada em local adequado

senao repetir processo de troca

fim

4) Faça um algoritmo para somar dois números e multiplicar o resultado pelo primeiro número

declarar variáveis: numero1, numero2, soma, resultado: numérico

inicio

ler(numero1)

ler(numero2)

soma = numero1 + numero2

ler(soma)

soma \* numero1 = resultado

escrever(resultado)

fim

5) Descreva com detalhes a sequência lógica para Trocar um pneu de um carro.

declarar variaveis: macaco, estepe,chave de roda:inteiro

inicio

pare o carro

puxar o freio de mão

abrir o porta malas

pegar macaco

pegar chave de rodas

pegar estepe

fechar porta malas

posicionar macaco em baixo do carro

levantar carro

desparafusar os parafusos da roda

retirar parafusos

remover pneu

colocar o estepe

parafusar a roda

abaixar o carro

abrir porta malas

guardar pneu furado

guardar o macaco

guardar a chave de rodas

fechar porta mala

entrar no carro

puxar freio de mão

ligar o carro

ir embora

fim

6) Descreva a sequência lógica para dobrar roupas. Considere que possam existir diferentes tipos de roupa (como camisas e calças).

declarar variáveis: camisas, calças, meias:inteiro

inicio

pegar bacia de roupas

separar peças

se forem camisas

esticar sobre uma superfície plana

dobrar manga direita para esquerda até o centro da camisa

dobrar manga esquerda para direita até o centro da camisa

dobrar barra da camisa até a gola

guardar no armário

se forem calças

esticar sobre uma superfície plana

dobrar no meio juntando perna direita com a perna esquerda

depois, dobrar a barra até a cintura

guardar no armário

se forem meias

juntar o par de meia com as mãos

abrir a meia direita

forme uma bolinha engolindo a meia esquerda

guardar no armário

guarda bacia de roupas vazia

fim

7) Partindo do número 1, faça um algoritmo que imprima ate o decimo elemento da sequencia Fibonacci

declaração de variáveis: a, b, c, contador:inteiro

inicio

contador<-0

a<-0

b<-1

enquanto (contador<10)

c <- a + b

a<-b

b<-c

escreva(b)

contador<-contador+1

fimenquanto

fim

8) Faça um algoritmo que descreva o ato de lavar louça. Considere possam existir pratos e talheres entre os itens, e que possam existir 2 niveis de sujeira nos itens: sujo, e muito sujo.

variaveis: pratos,talheres,copos:inteiro

inicio

organizar louça

pegar pote grande

esquentar água

colocar água quente no pote

colocar talheres e pratos muito sujos no pote

deixar de molho

enquanto estiverem sujo, não tirar

pegar detergente

pegar esponja

colocar detergente na esponja

pegar pratos e esfregar em círculos

ligar torneira

enxaguar

fechar torneira

colocar no escorredor de louças

pegar copos

passar esponja ao redor da borda

esfregar o fundo

ligar torneira

enxaguar

desligar torneira

colocar no escorredor de louças

pegar talheres

esfregar com cuidado pontas e cabo

ligar torneira

enxaguar

desligar torneira

colocar no escorredor

esvaziar pote com agua quente

verificar se não restou nada

ligar torneira

esfregar pote

enxaguar

desligar torneira

pegar pano

secar

colocar no armario

fim

9) Descreva com detalhes a sequência logica para enviar uma mensage de "Hello World!" no grupo do whats app "QQTECH - Turma 1".

variaveis: internet, celular, whatsapp:inteiro

inicio

procurar celular

pegar celular

verificar se está conectado a internet

se não estiver, conecte

verificar se possui o whatsapp instalado

se nao tiver, abrir play store

digitar whatsapp na busca

fazer o download

abrir aplicativo

procurar o grupo “QQTECH - Turma 1”

clicar no grupo

digitar mensagem “Hello World!”

clicar em enviar

sair do aplicativo

desligar tela

fim

10) Dado o algoritmo:

*declaraçao de variaves: contador: inteiro*

*inicio contador ← 0*

*enquanto contador <10 faça escrever(contador)*

*fim-enquanto fim*

Quantas vezes será escrito o contador?

infinitas vezes. o contador vai entrar em um looping de 0 já que não tem nada para somar ou subtrair para mudar o estado atual dele, delimitar algo, sempre será <10.

11) Dado o algoritmo do exercício 10, como fazemos para que o contador seja escrito apenas 10x?

declaraçao de variaves: contador: inteiro

inicio contador<- 0

enquanto contador <10 faca

escrever(contador)

contador<-contador+1

fimenquanto

fim

12) Pedro, dono de casa, saiu para trabalhar e esqueceu-se de lavar as roupas. Para que o serviço domestico nao se acumule, ele deve pedir para que seu filho, João, coloque as roupas na maquina. Pedro esta redigindo a mensagem, mas ficou na duvida de como descrever o passo-a-passo para colocar as roupas na maquina. Sabendo que existem roupas brancas e pretas, descreva o algoritmo que Pedro deve enviar a Joao, contendo o passo a passo para botar as roupas para lavar, e estender as roupas no varal. Considere que as roupas de cores diferentes devem ser lavadas separadamente.

inicio

pegar celular

desbloquear tela

abrir conversa com joão

tocar para abrir teclado

avisar joao para lavar e pendurar roupas

ensinar como fazer

primeiro separar as roupas

lavar primeiramente as roupas brancas

pegar sabão para roupas brancas na prateleira

abrir maquina e colocar

pegar amaciante

colocar na máquina

colocar roupas

fechar tampa

guardar sabão roupas brancas

ligar

separar roupas pretas

abrir máquina

tirar roupas brancas

pendurar no varal

pegar roupas pretas

colocar na máquina

pegar sabão para roupas coloridas

colocar na máquina

colocar amaciante

guardar amaciante

guardar sabão para roupas coloridas

ligar

ao terminar

pendurar roupas pretas no varal

esperar secar

fim

13) Dado o algoritmo do exercicio 7, reescreva-o de forma que ele possa imprimir os 10 próximos elementos da sequencia Fibonacci, mas A PARTIR DE QUALQUER numero.

variaveis: a,b,c,contador:inteiro

inicio

escreva("digite por onde quer começar: ")

leia(a)

b<-1

contador<-0

enquanto (contador<10) faca

c<-a+b

a<-b

b<-c

escreva(c)

contador<-contador+1

fimenquanto

Fimalgoritmo

14) Faça um algoritmo que escreva um algoritmo

inicio

ligue o computador

abra o bloco de notas

pense sobre o problema que você quer resolver

comece a descrever

organize as variáveis

escreva o inicio

diga quais as regras e limitações

observe quais mudanças podem ocorrer

descreva passo-a-passo

faça o teste de mesa

veja a resolução

se tiver lógica e der certo

fim

senao refazer todo o processo

fim