



Exercícios Portugal	IFMG – Campus Ibirité 2022
Disciplina: Informática Aplicada e Programação	
Prof. Rubens Palhares	

- 1) Desenvolva um algoritmo que receba o valor de um depósito em poupança, calcule e mostre o valor após um mês de aplicação na poupança, sabendo que a poupança rende 5% ao mês.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real valor  
        escreva("Informe o valor depositado: ")  
        leia(valor)  
        valor += valor * 0.05  
        escreva("O valor da aplicação após um mês é: ", valor, " R$")  
    }  
}
```

- 2) Desenvolva um algoritmo que receba um valor numérico inteiro, calcule e mostre qual o quociente e o resto da divisão desse número por 3.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        inteiro x, q, r  
  
        escreva("Informe um valor: ")  
        leia(x)  
  
        q = x/3  
  
        r = x%3
```



```
        escreva("\nO valor do quociente é: ",q)
        escreva("\nO valor do resto é: ",r)
    }
}
```

- 3)** Desenvolva um algoritmo que receba uma quantidade de um alimento em quilos, calcule e mostre quantos dias durará esse alimento para uma pessoa que consome 50 gramas desse alimento por dia.

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        real peso, dia

        escreva("Informe a quantidade de alimento em kilogramas: ")
        leia(peso)

        peso = peso * 1000//Transforma em gramas a quantidade de quilos
        dia = peso / 50

        escreva("A quatidade de dias que irá durar o alimento é: ", dia)

    }
}
```

- 4)** A turma C é composta de 60 alunos, e a turma D de 20 alunos. Escreva um algoritmo que leia o percentual de alunos reprovados na turma C, o percentual de aprovados na turma D, calcule e escreva:
- a) O número de alunos reprovados na turma C.
 - b) O número de alunos reprovados na turma D.
 - c) A percentagem de alunos reprovados em relação ao total de alunos das duas turmas.



programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real p_rep_C, p_aprov_D, n_rep_C, n_rep_D, t_rep  
  
        escreva("Informe o percentual de alunos reprovados na turma C: ")  
        leia(p_rep_C)  
        escreva("\nInforme o percentual de alunos aprovados na turma D: ")  
        leia(p_aprov_D)  
  
        n_rep_C = (60 * p_rep_C)/100  
  
        n_rep_D = 20 - (20 * p_aprov_D)/100  
  
        t_rep = (n_rep_C + n_rep_D) * 100 / 80  
  
        escreva("\nO número de reprovados na turma C é: ",n_rep_C)  
        escreva("\nO número de reprovados na turma D é: ",n_rep_D)  
        escreva("\nA porcentagem de reprovados em relação ao total de  
alunos é: ",t_rep)  
    }  
}
```

5) Um motorista de taxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça.

Sabendo-se que o preço do combustível é de R\$ 2,50, escreva um algoritmo para ler: a marcação do odômetro (Km)

no início do dia, a marcação (Km) no final do dia, o número de litros de combustível gasto e o valor total (R\$) recebido dos passageiros. Calcular e escrever: a média do consumo em Km/L e o lucro (líquido) do dia.

programa

```
{  
    funcao inicio()
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
{  
    real media_con, odo_ini, odo_fim, comb_gasto, lucro_pass, lucro_liqui  
  
    escreva("Informe o odômetro inicial: ")  
    leia(odo_ini)  
    escreva("\nInforme o odômetro final: ")  
    leia(odo_fim)  
    escreva("\nInforme a quantidade de litros de combustivel gastos: ")  
    leia(comb_gasto)  
    escreva("\nInforme o valor arrecadado no dia de serviço: ")  
    leia(lucro_pass)  
  
    media_con = (odo_fim - odo_ini) / comb_gasto  
  
    lucro_liqui = lucro_pass - (comb_gasto * 2.50)  
  
    escreva("\nO consume médio Km/L foi: ", media_con,"", o valor liquido  
arrecadado foi R$: ", lucro_liqui)  
  
}  
}
```

- 6)** Uma loja vende bicicletas com um acréscimo de 50% sobre o seu preço de custo. Ela paga a cada vendedor dois salários-mínimos mensais, mais uma comissão de 15 % sobre o preço de custo de cada bicicleta vendida, dividida igualmente entre eles. Escreva um algoritmo que leia o número de empregados da loja, o valor do salário-mínimo, o preço de custo de cada bicicleta, o número de bicicletas vendidas, calcule e escreva: O salário final de cada empregado e o lucro (líquido) da loja.

```
programa  
{  
    funcao inicio()  
    {
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
real n_emp_loja, salario_min, p_cust_bic, n_bic_vendida,
v_total_bic_vendida, salario_final
real comissao, lucro_liq

escreva("informe o número de empregados da loja: ")
leia(n_emp_loja)
escreva("\nInforme o valor do salário mínimo: ")
leia(salario_min)
escreva("\nInforme o valor de custo da cada bicicleta: ")
leia( p_cust_bic)
escreva("\nInforme o número de bicicletas vendidas: ")
leia(n_bic_vendida)

v_total_bic_vendida = (p_cust_bic + (p_cust_bic * 0.5)) * n_bic_vendida

comissao = p_cust_bic * 0.15 * n_bic_vendida

salario_final = 2 * salario_min + comissao/n_emp_loja

lucro_liq = v_total_bic_vendida - (salario_final * n_emp_loja)

escreva("\nO salário final de cada funcionário é R$: ",salario_final)
escreva("\nO Lucro liquido da loja é: ",lucro_liq)
```

```
}
}
```

- 7)** Elabore um algoritmo que decomponha o número 1738, informando ao usuário o número de unidades, dezenas, centenas e milhares.

```
programa
{
```



```
funcao inicio()
{

    inteiro x = 1738, resto

    resto = x%1000
    x /= x
    escreva("1738 possui ",x," milhar(es)\n")

    x = resto
    resto = x%100
    x/= 100
    escreva("1738 possui ",x," centena(s)\n")

    x = resto
    resto = x%10
    x/= 10
    escreva("1738 possui ",x," dezena(s)\n")

    x = resto
    resto = x%1
    x/= 1
    escreva("1738 possui ",x," unidade(s)\n")

}
}
```

- 8)** Uma escola deseja dividir os alunos de uma série em três turmas. Entretanto, deverá ocorrer um equilíbrio no número de alunos em cada turma. Caso ocorra diferença no número de alunos, esta deverá ser a mínima. Escreva um algoritmo que leia o número de alunos da série, calcule e mostre o número de alunos em cada turma

```
programa
{
```



```
funcao inicio()
{

inteiro n_alunos, turma_A, turma_B, turma_C

escreva("Informe o número de alunos: ")
leia(n_alunos)

turma_A = n_alunos /3
n_alunos -= turma_A

    turma_B = n_alunos/2
    n_alunos -= turma_B

    turma_C = n_alunos

escreva("\nO número de alunos na turma A é: ",turma_A)
escreva("\nO número de alunos na turma B é: ",turma_B)
escreva("\nO número de alunos na turma C é: ",turma_C)

}
}
```

9) Construa um algoritmo que leia 4 notas e mostre a média.

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        real x, y, z, w, q

        escreva("Informe a 1º nota: ")
        leia(x)
        escreva("\nInforme a 2º nota: ")
        leia(y)
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
escreva("\nInforme a 3º nota: ")
```

```
leia(z)
```

```
escreva("\nInforme a 4º nota: ")
```

```
leia(w)
```

```
q = (x + y + z + w)/4
```

```
escreva("\nA média é: ",q)
```

```
}
```

```
}
```

- 10)** Desenvolva um algoritmo que receba dois valores numéricos inteiros, calcule e mostre a soma do quadrado desses dois números.

programa

```
{
```

```
funcao inicio()
```

```
{
```

```
real x, y, z
```

```
escreva("Informe o 1º número: ")
```

```
leia(x)
```

```
escreva("\nInforme o 2º número: ")
```

```
leia(y)
```

```
z=(x*x) + (y*y)
```

```
escreva("\nO resultado é: ",z)
```

```
}
```

```
}
```

- 11)** Escreva um algoritmo que leia uma medida em metros e converta para centímetros.

programa



```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real x  
        escreva("Informe a medida em metros: ")  
        leia(x)  
  
        x = x * 100  
  
        x *= 100  
  
        escreva("A medida em cm é: ",x," cm")  
    }  
}
```

- 12)** Elabore um algoritmo que leia o valor do lado do quadrado e calcule a área.
Em seguida, calcule o dobro da área. Mostre a área e o dobro.

```
programa  
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real x  
  
        escreva("Informe o valor do lado do quadrado: ")  
        leia(x)  
  
        //x = x*x  
        x *= x  
  
        escreva("\nO valor da área é: ",x,"m²")  
  
        x *= 2  
  
        escreva("\nO valor do dobro da área é: ",x,"m²")  
    }  
}
```



```
}  
}
```

- 13)** Faça um algoritmo que leia o valor que um funcionário ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
  
        real salario, hora_trabalhada, valor_hora  
  
        escreva("Informe o valor da hora de trabalho: ")  
        leia(valor_hora)  
        escreva("\nInforme a quantidade de horas trabalhadas: ")  
        leia(hora_trabalhada)  
        salario = valor_hora * hora_trabalhada  
  
        escreva("\nO salário final é R$: ",salario)  
    }  
}
```

- 14)** Com base na altura de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, usando a seguinte fórmula: $(72.7 \times \text{altura}) ? 58$

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
  
        real altura, peso_ideal  
  
        escreva("Informe a altura: ")  
        leia(altura)
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
peso_ideal = (72.7 * altura) - 58
```

```
escreva("\nO peso ideal é: ", peso_ideal,"KG")
```

```
}
```

```
}
```

15) Faça um algoritmo para transformar uma distância expressa em milhas para quilômetros. Sabe-se que um km corresponde a 0,6214 milhas

programa

```
{
```

```
    funcao inicio()
```

```
    {
```

```
        real dist
```

```
        escreva("Informe a distância em milhas: ")
```

```
        leia(dist)
```

```
        dist = dist / 0.6214
```

```
        escreva("A distância em quilômetros é: ",dist," KM")
```

```
    } }
```

16) Desenvolva um algoritmo que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre seu novo salário com reajuste de 15%.

programa

```
{
```

```
    funcao inicio()
```

```
    {
```

```
        real salario
```

```
        escreva("Informe o valor do salário: ")
```

```
        leia(salario)
```

```
        //salario = salario + salario * 0.15 modo básico da expressão
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
salario += salario * 0.15 // Forma modificada
```

```
escreva("O valor do salário reajustado é: ",salario, "R$")
```

```
}
```

```
}
```

17) Suponha um vetor com 15 valores inteiros. Mostre a soma de todos esses valores e a média desses valores. Mostre também a quantidade de valores pares e ímpares existentes no vetor.

programa

```
{
```

```
    funcao inicio()
```

```
    {
```

```
        inteiro v[5], soma = 0, conta_Par = 0, conta_Impar = 0
```

```
        real media
```

```
        para(inteiro x = 0; x < 5; x++){
```

```
            escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor: ")
```

```
            leia(v[x])
```

```
            soma += v[x]
```

```
            se(v[x] % 2 == 0){
```

```
                conta_Par++
```

```
            }senao{
```

```
                conta_Impar++
```

```
            }
```

```
        }
```

```
        media = soma / 5
```

```
        limpa()
```

```
        escreva("\nA soma é: ",soma)
```

```
        escreva("\nA média é: ",media)
```

```
        escreva("\nO número de pares é: ",conta_Par)
```

```
        escreva("\nO número de ímpares é: ",conta_Impar)
```

```
    }
```

```
}
```

18) Faça um programa que preencha um vetor com dez números reais, calcule e



mostre a quantidade de números negativos e a soma dos números positivos desse vetor.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real v[5]  
        inteiro qtd_negativo = 0, soma_positivo = 0  
        para(inteiro x = 0; x < 5; x++){  
            escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor: ")  
            leia(v[x])  
            se(v[x] < 0){  
                qtd_negativo++  
            }senao{  
                soma_positivo += v[x]  
            }  
        }  
        limpa()  
        escreva("\nA quantidade de negativos é: ", qtd_negativo)  
        escreva("\nA soma dos positivos é: ",soma_positivo)  
    }  
}
```

19) Faça um programa que preencha um vetor com dez números reais, calcule e mostre a quantidade de números negativos e a soma dos números positivos desse vetor.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real v[5]  
        inteiro qtd_negativo = 0, soma_positivo = 0  
        para(inteiro x = 0; x < 5; x++){  
            escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor: ")
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
leia(v[x])
se(v[x] < 0){
    qtd_negativo++
}senao{
    soma_positivo += v[x]
}
}
limpa()
escreva("\nA quantidade de negativos é: ", qtd_negativo)
escreva("\nA soma dos positivos é: ",soma_positivo)
}
}
```

20) Faça um programa que preencha 2 vetores de 5 posições e some cada elemento de posição correspondente desses vetores, armazenando o resultado em outro vetor.

Exemplo: vetor1 [1, 2, 3, 4, 5] + vetor2 [6, 7, 8, 9, 10] = vetor3 [7, 9, 11, 13, 15].

programa

```
{
    funcao inicio()
    {
        inteiro v1[5], v2[5], v3[5]

        para(inteiro x = 0; x < 5; x++){
            escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor do Vetor 1: ")
            leia(v1[x])
        }
        limpa()
        para(inteiro x = 0; x < 5; x++){
            escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor do Vetor 2: ")
            leia(v2[x])
            v3[x] = v1[x] + v2[x]
        }
        limpa()
    }
}
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
para(inteiro x = 0; x < 5; x++){  
    escreva(v3[x], "\t")  
}  
  
}
```

21) Elabore um algoritmo repetitivo com número de 5 dígitos que o resultado retorne o inverso desse número.

```
programa  
{  
    funcao inicio()  
    {  
        inteiro nr, extraido  
  
        escreva("Informe um número:\n")  
        leia(nr)  
        se(nr > 0){  
            faca{  
                extraido = nr % 10  
                escreva(extraido)  
                nr /= 10  
            }enquanto(nr != 0)  
            escreva("\n")  
        } senao se(nr < 0){  
            nr *= -1  
            escreva("-")  
            faca{  
                extraido = nr % 10  
                escreva(extraido)  
                nr /= 10  
            }enquanto(nr != 0)  
            escreva("\n")  
        }  
    }  
}
```



```
}
```

22) Faça um programa que leia uma quantidade de notas (referente a uma sala de aula), encerrando a entrada de dados quando for informado um valor igual a -1 (que não deve ser armazenado). Suponha que o número máximo de entrada será 100 notas. Após a entrada de dados, faça:

- Mostre a quantidade de valores que foram lidos;
- Exiba todos os valores na ordem em que foram informados;
- Exiba todos os valores na ordem inversa à que foram informados, um abaixo do outro;
- Calcule e mostre a soma dos valores;
- Calcule e mostre a média dos valores;
- Calcule e mostre a quantidade de valores acima da média calculada.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        real notas[10], notasInvetidas[10], soma=0.0, media, nota  
        inteiro qtdLidos = 0, qtdAcimaMedia = 0  
  
        para(inteiro x = 0; x < 10; x++){  
            escreva("Informe a ",x+1,"ª nota: ")  
            leia(nota)  
            se(nota==-1){  
                pare  
            }senao{  
                notas[x] = nota  
                qtdLidos++  
                soma += notas[x]  
            }  
        }  
  
        media = soma/qtdLidos  
        para(inteiro x = 0; x < 10; x++){  
            se(notas[x] > media){
```




INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
        qtdAcimaMedia++
    }

}

limpa()
escreva("A quantidade de valores lidos foi: ",qtdLidos,"\n")
escreva("Valores na ordem informados:\n")
para(inteiro x = 0; x < 10; x++){
    escreva(notas[x],"t")
}
escreva("\nValores na ordem inversa:\n")
para(inteiro x = 9; x >= 0; x--){
    escreva(notas[x],"t")
}
escreva("\nA soma é: ",soma,"\n")
escreva("A média é: ",media,"\n")
escreva("A quantidade acima da média é: ",qtdAcimaMedia)
}
}
```

23) Desenvolva um programa que verifique o número de elementos em comum entre 2 vetores preenchidos pelo usuário. Considere vetores com elementos únicos.
Exemplo: V1=[1,2,3,4,5] e V2=[2,4] tem 2 elementos em comum.

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        inteiro V1[10], V2[5], qtd = 0

        para(inteiro x = 0; x < 10; x++){
            escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor do vetor V1: ")
            leia(V1[x])
        }

        limpa()
        para(inteiro x = 0; x < 5; x++){
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
        escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor do vetor V2: ")
        leia(V2[x])
    }
    limpa()

    para(inteiro z = 0; z < 10; z++){
        para(inteiro y = 0; y < 5; y++){
            se(V1[z] == V2[y]){
                qtd++
            }
        }
    }
    escreva("A qtd de valores iguais é: ",qtd)
}
}
```

24) Faça um programa que receba a idade, a altura e o peso de 25 pessoas.
Calcule e mostre:

- A quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos;
- A média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;
- A percentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas analisadas.

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        real dados[4][3], prtgMenor, qtdPeso=0.0, media=0.0
        real qtdSup50 = 0.0,somaAlt = 0.0,contAlt = 0.0

        para(inteiro x = 0; x < 4; x++){
            escreva("Informe os dados da ",x+1," pessoa:[idade - altura(cm)
- peso]\n")

            para(inteiro y = 0; y < 3; y++){
                leia(dados[x][y])
            }
        }
    }
}
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
limpa()
se(dados[x][0] > 50.0){
    qtdSup50++
}
se(dados[x][0] >= 10.0 e dados[x][0] <= 20.0){
    somaAlt+=dados[x][1]
    contAlt++
}
se(dados[x][2] < 40.0){
    qtdPeso++
}
}

media = somaAlt/contAlt
prtqMenor = (qtdPeso / 4) * 100
escreva("Idade\tAlt\tPeso\n")
para(inteiro x = 0; x < 4; x++){
    para(inteiro y = 0; y < 3; y++){
        escreva(dados[x][y], "\t")
    }
    escreva("\n")
}

escreva("\nQtd idade > 50: ", qtdSup50)
escreva("\nMédia das alturas das idade entre 10 e 20: ", media)
escreva("\nPorcentagem de pessoas com peso < 40: ", prtqMenor, "%")
}
}
```

25) Faça um algoritmo que leia a idade e sexo de 10 pessoas, e imprima:

- a. Quantidade de pessoas do sexo feminino.
- b. Quantidade de pessoas maior de idade.

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
inteiro idade[10], qtd_maior_idade = 0, qtd_sexo_feminino = 0  
caracter sexo[10]
```

```
para(inteiro x = 0; x < 10; x++){  
    escreva("Informe a ",x+1,"ª idade: ")  
    leia(idade[x])  
    se(idade[x] >= 18){  
        qtd_maior_idade ++  
    }  
}  
limpa()  
para(inteiro x = 0; x < 10; x++){  
    escreva("Informe o ",x+1,"º sexo [F | M]: ")  
    leia(sexo[x])  
    se(sexo[x] == 'F' ou sexo[x] == 'f'){  
        qtd_sexo_feminino ++  
    }  
}  
limpa()  
  
escreva("Quantidade maior de idade: ",qtd_maior_idade)  
escreva("\nQuantidade sexo feminino: ",qtd_sexo_feminino)  
}
```

- 26)** Faça um algoritmo (pseudocódigo + python) que leia dois valores (m, n),
- * todos inteiros e positivos. Calcule e mostre a soma de todos os números inteiros
 - * entre m e n (inclua na soma também os valores de m e n), a cada par informado,
 - * exiba a soma na tela. Crie um método capaz de processar essa soma e imprimir na
 - * tela conforme exemplo abaixo. O usuário pode fazer quantas somas quiser e todas
 - * devem ser visíveis na tela. Seu programa pode ser encerrado quando o usuário
 - * digitar 0.
 - * Exemplo: Entrada m=2 e n=5 a saída na tela será (2,5) = 14



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

* Entrada m=2 e n=10 a saída na tela será (2,10) = 54

programa

```
{  
    funcao inicio(){  
  
        inteiro m, n, soma=0, contador  
  
        faca{  
            escreva("\n\nInforme um valor inteiro positivo: ")  
            leia(m)  
            escreva("\nInforme outro valor inteiro positivo: ")  
            leia(n)  
            contador = m  
            enquanto(contador <= n){  
                soma += contador  
                se(contador%2==0 e m != 0 e n != 0){  
                    escreva("\nSoma(",m,",",n,")= ",soma)  
                }  
                contador++  
            }  
            se(m != 0 e n != 0){  
                escreva("\nSoma Final(",m,",",n,")= ",soma)  
            }  
            soma = 0  
        }enquanto(m != 0 e n != 0)  
    }  
}
```

//Faça um algoritmo para mostrar os números triangulares menores que 200.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

inteiro num, ctt = 1, x = 1, y = 1

escreva("Informe um Número: ")

leia(num)

enquanto(x <= num){

 se(x <= num){

 escreva("\nNúmero Triangular: ", x)

 escreva("\nQtd nT: ", ctt)

 }

 x = x + (y+1)

 y++

 ctt++

 }

}

}

27) Sua empresa de desenvolvimento foi contratada para desenvolver um sistema para uma empresa de Construção Civil. Segue informações coletadas pelos entrevistadores.

A atuação de uma empresa de Construção Civil inclui a análise das características do solo e a definição do tipo de serviço que apresenta o menor custo e o menor prazo de execução. Além disso, projeta e executa diferentes tipos de construções como edificações, pontes, viadutos, estradas, barragens, entre outras obras. A XXX Engenharia é uma empresa de Construção Civil que atua no mercado de Construção Civil há 2 anos. Somos uma empresa que busca firmar nossas bases com confiança, qualidade, segurança, e inovação. A XXX Engenharia é especializada em Obras Civas e Industriais que atua no segmento geotécnico, com ênfase em Fundações, Sondagens, Contenções, e Obras de Terra. Atualmente a XXXX Engenharia ocupa uma posição de liderança na cidade de São João dos Patos em projetos e execução de obras de pequeno porte. Objetivo: - Sistema para o RH da XXX Engenharia.

Tarefas:

- Os membros deverão definir o nome da empresa cliente;
- O sistema deverá ter login e senha. (OBS: Os valores são fixados no início do programa);



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

- O sistema deverá ter uma tela inicial com o nome da empresa; - O sistema deverá cadastrar os dados de um funcionário. Segue os dados:

@ Nome (somente o primeiro)

@ Cidade de Atuação

* O usuário deverá escolher entre (1 - São João dos Patos, 2 - Asa Dourada, 3 - Lago do Pato Feio) *OBS: O usuário irá escolher entre os valores 1, 2 e 3. A variável será numérica.

@ Número de Filhos?

@ Plano de Saúde? (1- Sim e 2- Não)

@ Vale Transporte? (1- Sim e 2- Não)

@ Cargos (1- Engenheiro, 2- Mestre de Obra, 3- Pedreiro)

* Incluir uma variável com o salário bruto do funcionário (1 - R\$ 10.000,00; 2 - R\$ 2.500,00; 3 - R\$ 1.500,00)

@ Benefícios:

1 - Ticket Alimentação (Obrigatório) * Será descontado 11% do salário bruto

2 - Auxílio creche (Em caso de filho) * Será acrescentado 5% do salário bruto por filho

3 - Vale Transporte (Caso sim) * Será descontado 10% do salário bruto

4 - Plano de Saúde (Caso sim) * Será acrescentado R\$ 400,00 ao salário bruto

5 - Periculosidade (Depende do cargo) * Será acrescentado 10% do salário bruto para os Mestres de Obra e Pedreiros.

@ INSS:

* Será descontado do salário bruto 11% - Para os cargos de Engenheiro e Mestre de Obra, 10% - Para os pedreiros

- O sistema deverá imprimir os dados cadastrados do funcionário com as seguintes informações:

XXXX Engenharia

Nome:

Cargo: (nome)

Cidade de Atuação: (nome)

Salário Bruto:

Acréscimos:

* Listar todos, com seus respectivos valores



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

*Apresentar o total

Descontos:

* Listar todos, com seus respectivos valores

*Apresentar o total

Salário Líquido:

* Salário Bruto +Acréscimos - Descontos.*/

programa

{

const inteiro senha=12345

const cadeia acesso = "acesso"

funcao inicio()

{

logarSistema()

}

funcao logarSistema(){

inteiro password

cadeia login

escreva("Informe o login: ")

leia(login)

escreva("\nInforme o password: ")

leia(password)

enquanto(senha!=password ou acesso!=login){

escreva("\nLogin ou password errado, tente novamente!\n")

escreva("Informe o login: ")

leia(login)

escreva("\nInforme o password: ")

leia(password)

}

limpa()

cadastro()



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
}

funcao cadastro(){
    cadeia nome, cargo1, cidade_atuacao1
    inteiro cidade_atuacao, nro_filhos, plano_saude, vale_transporte, cargo
    real sal_bruto, T_Alimentacao, A_Creche=0, V_Transporte, P_Saude,
    Periculosidade, INSS

    escreva("#####
#####\n")
    escreva("#          CADASTRO PESSOAL (RH da Engex
Engenharia)          #\n")

    escreva("#####
#####\n")
    escreva("# Nome: ")
    leia(nome)
    escreva("# Cidade de atuação [1-São João dos Patos | 2-Asa Dourada
| 3-Lago do Pato Feio]: ")
    leia(cidade_atuacao)
    escreva("# Número de filhos: ")
    leia(nro_filhos)
    escreva("# Plano de saúde [1 - Sim | 2 - Não]: ")
    leia(plano_saude)
    escreva("# Vale transporte [1 - Sim | 2 - Não]: ")
    leia(vale_transporte)
    escreva("# Cargo [1 - Engenheiro | 2 - Mestre de obras | 3 - Pedreiro]:
")

    leia(cargo)
    limpa()

    se(cidade_atuacao==1){
        cidade_atuacao1="São João dos Patos"
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
}senao se(cidade_atuacao==2){  
    cidade_atuacao1="Asa Dourada"  
}  
senao{  
    cidade_atuacao1="Lago do Pato Feio"  
}  
  
se(cargo==1){  
    sal_bruto=10000  
    cargo1="Engenheiro"  
    Periculosidade=0  
    INSS = sal_bruto * 0.11  
}  
senao se(cargo==2){  
    sal_bruto=2500  
    cargo1="Mestre de obras"  
    Periculosidade = sal_bruto * 0.10  
    INSS = sal_bruto * 0.11  
}  
senao{  
    sal_bruto=1500  
    cargo1="Pedreiro"  
    Periculosidade = sal_bruto * 0.10  
    INSS = sal_bruto * 0.11  
}  
  
T_Alimentacao = sal_bruto * 0.11  
  
escolha(nro_filhos){  
    caso 0:  
        A_Creche = 0  
    pare  
    caso 1:  
        A_Creche = sal_bruto * 0.05  
    pare  
    caso 2:  
        A_Creche = (sal_bruto * 0.05) * 2
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

pare

caso 3:

$A_Creche = (sal_bruto * 0.05) * 3$

pare

caso 4:

$A_Creche = (sal_bruto * 0.05) * 4$

pare

caso 5:

$A_Creche = (sal_bruto * 0.05) * 5$

pare

caso contrario:

escreva("ERRO!")

}

se(vale_transporte==1){

$V_Transporte = sal_bruto * 0.10$

}senao{

$V_Transporte = 0$

}

se(plano_saude==1){

$P_Saude=400$

}senao{

$P_Saude=0$

}

```
montarTela(nome,  
cargo1,cidade_atuacao1,sal_bruto,A_Creche,Periculosidade,P_Saude,T_Alimentacao,INSS,V_Transporte)  
}
```

```
funcao montarTela(cadeia nome, cadeia cargo1, cadeia  
cidade_atuacao1,real sal_bruto,real A_Creche,real Periculosidade,real P_Saude,real  
T_Alimentacao,real INSS,real V_Transporte){  
    real acrescimo=0, Desconto=0
```

```
escreva("#####  
#####\n")
```

```
escreva("#          CADASTRO PESSOAL (RH da Engex  
Engenharia)          #\n")
```

```
escreva("#####  
#####\n")
```

```
escreva("# Nome: ",nome)
```

```
escreva("\n# Cargo: ",cargo1)
```

```
escreva("\n# Cidade de atuação: ",cidade_atuacao1)
```

```
escreva("\n# Salário bruto: R$ ",sal_bruto)
```

```
escreva("\n# Acréscimo: ")
```

```
se(A_Creche > 0){
```

```
    escreva("\n# Auxílio Creche: R$ ",A_Creche)
```

```
}
```

```
se(Periculosidade > 0){
```

```
    escreva("\n# Periculosidade: R$ ",Periculosidade)
```

```
}
```

```
se(P_Saude > 0){
```

```
    escreva("\n# Plano de Saúde: R$ ",P_Saude)
```

```
}
```

```
se(A_Creche == 0 e Periculosidade == 0 e P_Saude == 0){
```

```
    escreva("\n# Funcionário sem acréscimo")
```

```
}senao{
```

```
    escreva("\n# Total de acrescimos: R$ ",Acrescimo =
```

```
A_Creche + Periculosidade + P_Saude)
```

```
}
```

```
escreva("\n# Descontos: ")
```

```
escreva("\n# Ticket Alimentação: R$ ",T_Alimentacao)
```

```
escreva("\n# INSS: R$ ",INSS)
```

```
se(V_Transporte > 0){
```

```
    escreva("\n# Vale Transporte: R$ ",V_Transporte)
```

```
}
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
escreva("\n# Total de descontos: R$ ",Desconto = T_Alimentacao +  
INSS + V_Transporte)
```

```
escreva("\n# Salário Líquido: R$ ", sal_bruto+Acrescimo-Desconto)  
}
```

```
}
```

28) Descrição : Entre com um número N e calcula sua série

//H = 1 - 1*2 - 1*3 + 1*4 + 1*5 - 1*6 - 1*7 + 1*8...

programa

```
{
```

```
    inclua biblioteca Matematica --> mat
```

```
    funcao inicio()
```

```
    {
```

```
        inteiro n, h=1, aux = 2, aux1 = 3
```

```
        real p = 0.0, base = -1.0
```

```
        escreva("Informe um número inteiro positivo: ")
```

```
        leia(n)
```

```
        se(n == 1){
```

```
            escreva("H = ",n)
```

```
        } senao{
```

```
            enquanto(n >= aux){
```

```
                h += (mat.potencia(base,p+1)*aux)
```

```
                aux = aux+2
```

```
                se(n >= aux1){
```

```
                    h += (mat.potencia(base,p+1)*aux1)
```

```
                    aux1 = aux1+2
```

```
                }
```

```
                p++
```

```
            }
```

```
            escreva("H = ",h)
```

```
        }
```

```
    }
```



}

29) Escreva um programa que some os dígitos de um número informado, depois some os dígitos dessa soma e assim por diante, até que a soma seja um número de apenas um dígito. Por exemplo:

Entrada: 78

Saída: 78->15->6

Entrada: 372

Saída: 372->12->3

Entrada: 289

Saída: 289->19->10->1

programa

{

inclua biblioteca Tipos --> tp

inclua biblioteca Texto --> t

funcao inicio()

{

cadeia numero, numeroExtraido

inteiro tamanho, n, soma = 0

escreva("Informe um número: ")

leia(numero)

tamanho = conta_caracteres(numero)

se(tamanho > 1){

faca{

para(inteiro x = 0; x < tamanho; x++){

numeroExtraido = t.extrair_subtexto(numero, x,

x+1)

n = tp.cadeia_para_inteiro(numeroExtraido,10)

soma+=n

}

numero = tp.inteiro_para_cadeia(soma, 10)



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
tamanho = conta_caracteres(numero)
escreva("O valor da soma dos termos é: ",soma,"\n")
se(tamanho > 1){
    soma = 0
}
}enquanto(tamanho > 1)
}
}

funcao inteiro conta_caracteres(cadeia numero){
    retorne t.numero_caracteres(numero)
}

}

programa
{
    funcao inicio()
    {
        inteiro num,i
        escreva("informe um número: ")
        leia(num)
        para(i=1; i<=num; i++){
            se(i==1){
                escreva(i)
            } senao se(i % 2 == 0){
                escreva("-",i)
            }senao{
                escreva("+",i)
            }
        }
    }
}
```

30) Faça um algoritmo que leia um número inteiro e positivo n
* e calcule a soma de 1 até n, com sinais intercalados, onde



* números ímpares são positivos e números pares são negativos.

* Exemplo: $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + n$.

programa

```
{
    inclua biblioteca Matematica --> m
    funcao inicio()
    {
        inteiro n
        real s=0.0
        escreva("Informe um número inteiro: ")
        leia(n)
        se(n==1){
            s = n
            escreva("Soma = ",s)
        }senao{
            para(inteiro x = 1; x <= n; x++){
                s+= m.potencia(-1.0, x-1)*x
                se(x==1){
                    escreva(x)
                } senao se(x % 2 == 0){
                    escreva("-",x)
                }senao{
                    escreva("+",x)
                }
            }
            escreva("\nSoma = ",s)
        }
    }
}
```

31) Escreva um programa que leia um número inteiro e diga se o número

* lido é perfeito ou não. Um número é perfeito quando é igual a Soma



* dos seus divisores.

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        inteiro numero, soma = 0  
        escreva("Informe um número: ")  
        leia(numero)  
  
        para(inteiro x=1; x < numero; x++){  
            se(numero % x == 0){  
                soma += x  
            }  
        }  
        limpa()  
        se(numero == soma){  
            escreva("O número é perfeito")  
        }senao{  
            escreva("O número não é perfeito")  
        }  
    }  
}
```

32) Faça um algoritmo para ler um valor, se o número for negativo

* apresenta o simétrico desse número e se for positivo apresentar

* a metade desse número.

programa

```
{  
    inclua biblioteca Matematica --> mat  
  
    funcao inicio()  
    {
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

real nro

escreva("Informe um número: ")

leia(nro)

se(nro < 0){

 //nro = nro * (-1)

 //nro = mat.valor_absoluto(nro)

 nro *= -1

 escreva("O simétrico é: ",nro)

 }senao se(nro > 0){

 //nro = nro / 2

 nro /= 2

 escreva("A metade do valor é: ",nro)

 }senao{

 escreva("O valor é zero!!!")

 }

}

}

33) //Cálcular os dígitos verificadores do CPF

programa

{

 funcao inicio()

 {

 inteiro cpf[]={1,2,2,4,7,8,4,9,0}

 inteiro cpf1[10]

 inteiro cpf2[11]

 inteiro mult1[]={10,9,8,7,6,5,4,3,2}

 inteiro mult2[]={11,10,9,8,7,6,5,4,3,2}

 inteiro soma = 0

 inteiro resto



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

inteiro dv1, dv2

```
para(inteiro i = 0; i < 9; i++){  
    soma+=(cpf[i] * mult1[i])  
}
```

resto = soma % 11

dv1 = 11 - resto

```
se(dv1 > 9){  
    dv1 = 0  
}
```

```
para(inteiro i = 0; i < 9; i++){  
    cpf1[i] = cpf[i]  
}
```

cpf1[9] = dv1

soma = 0

```
para(inteiro i = 0; i < 10; i++){  
    soma+=(cpf1[i] * mult2[i])  
}
```

resto = soma % 11

dv2 = 11 - resto

```
se(dv2 > 9){  
    dv2 = 0  
}
```

```
para(inteiro i = 0; i < 10; i++){  
    cpf2[i] = cpf1[i]  
}
```

cpf2[10] = dv2

escreva("O CPF é: ")

```
para(inteiro i = 0; i < 11; i++){  
    escreva(cpf2[i])
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
}  
  
}  
  
}
```

34) O CPF 1,2,3,4,5,6,7,8,9,1,2 é inválido!

O CPF 5,2,9,9,8,2,2,4,7,2,5 é válido!

O CPF 7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7 é inválido!

Validar CPF

programa

```
{  
    funcao inicio()  
    {  
        inteiro cpf[]={7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7}  
        inteiro mult1[]={10,9,8,7,6,5,4,3,2}  
        inteiro mult2[]={11,10,9,8,7,6,5,4,3,2}  
        inteiro soma = 0  
        inteiro resto  
  
        se(cpf[0]==cpf[1] e cpf[1]==cpf[2] e cpf[2]==cpf[3] e cpf[3]==cpf[4] e  
cpf[4]==cpf[5] e cpf[5]==cpf[6] e cpf[6]==cpf[7]  
e cpf[7]==cpf[8] e cpf[8]==cpf[9] e cpf[9]==cpf[10]){  
            escreva("CPF inválido!")  
  
        }senao{  
            para(inteiro i = 0; i < 9; i++){  
                soma+=(cpf[i] * mult1[i])  
            }  
            resto = (soma*10) % 11  
            se(resto == 10){  
                resto = 0  
            }  
            se(resto != cpf[9]){  
                escreva("CPF inválido!")  
            }  
        }  
    }  
}
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
        }senao{
            soma=0
            para(inteiro i = 0; i < 10; i++){
                soma+=(cpf[i] * mult2[i])
            }
            resto = (soma*10) % 11

            se(resto == 10){
                resto = 0
            }
            se(resto != cpf[10]){
                escreva("CPF inválido!")
            } senao{
                escreva("CPF válido")
            }
        }
    }
}
```

35) Crie um programa para simular a utilização de um caixa eletrônico.

Ao iniciar deve ser pedido o número da agência, da conta e a senha.

Isso libera uma tela onde aparece um menu para selecionar:

Saldo, extrato, saque, deposito e sair.

Inicie a conta com R\$ 1500,00 mais um limite de R\$500,00.

Crie funções que estejam ligadas, ou seja, se for feito um deposito o valor do saldo aumenta,

se for feito um saque o saldo é subtraído.

Todas as transações devem constar no extrato.

programa

```
{
    inteiro nr_agencia = 1, nr_conta = 1, nr_senha = 1
    real saldo = 1500.00, limite = 500.00, total = saldo + limite, saque, deposito,
diferenca
    real operacao_credito[1000], operacao_debito[1000]
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

caracter voltar

funcao inicio()

{

inteiro agencia, conta, senha

preencherVetores()

faca{

escreva("Informe o número da agência: ")

leia(agencia)

escreva("\nInforme o número da conta: ")

leia(conta)

escreva("\nInforme a senha: ")

leia(senha)

limpa()

}enquanto(nr_agencia != agencia ou nr_conta != conta ou

nr_senha != senha)

chama_menu()

}

funcao preencherVetores(){

para(inteiro x = 0; x < 1000; x++){

operacao_credito[x] = 0.0

}

para(inteiro x = 0; x < 1000; x++){

operacao_debito[x] = 0.0

}

}

funcao chama_menu(){

inteiro op

escreva("\nEscolha Uma Operação")

escreva("\n1 - Saldo")

escreva("\n2 - Extrato")

escreva("\n3 - Saque")



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
escreva("\n4 - Depósito")
```

```
escreva("\n5 - Sair")
```

```
escreva("\nOpção: ")
```

```
leia(op)
```

```
limpa()
```

```
escolha(op){
```

```
    caso 1:
```

```
    verifica_saldo()
```

```
    pare
```

```
    caso 2:
```

```
    verifica_extrato()
```

```
    pare
```

```
    caso 3:
```

```
    faz_saque()
```

```
    pare
```

```
    caso 4:
```

```
    faz_deposito()
```

```
    pare
```

```
    caso 5:
```

```
    pare
```

```
    caso contrario:
```

```
    escreva("Opção inválida!")
```

```
    chama_menu()
```

```
}
```

```
}
```

```
funcao verifica_saldo(){
```

```
    faca{
```

```
    escreva("\nSaldo:    R$ ",saldo)
```

```
    escreva("\nLimite:    R$ ",limite)
```

```
    escreva("\nDisponível: R$ ",total)
```

```
    escreva("\n-----")
```

```
    escreva("\nVoltar ao menu? [S | N] ")
```

```
    leia(voltar)
```

```
    limpa()
```



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
}enquanto(voltar != 'S')
chama_menu()

}

funcao verifica_extrato(){
    faca{
        escreva("\nExtrato")
        escreva("\n-----")
        para(inteiro x = 0; x < 1000; x++){
            se(operacao_credito[x] > 0){
                escreva("\nCrédito:  R$ ",operacao_credito[x])
            }
        }
        para(inteiro x = 0; x < 1000; x++){
            se(operacao_debito[x] > 0){
                escreva("\nDébito:   R$ ",operacao_debito[x])
            }
        }
        escreva("\nSaldo:      R$ ",saldo)
        escreva("\nLimite:      R$ ",limite)
        escreva("\nDisponível: R$ ",total)
        escreva("\nVoltar ao menu? [S | N] ")
        leia(voltar)
        limpa()
    }enquanto(voltar != 'S')
    chama_menu()
}

funcao faz_saque(){
    faca{
        escreva("\nInforme o valor do saque: ")
        leia(saque)
        diferenca = 0.0
        diferenca = saldo - saque
    }
```




INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité

```
se(diferenca < 0){
    escreva("\nNão é possível sacar o valor!")
    pare
}

saldo -= saque
total = saldo + limite

para(inteiro x = 0; x < 1000; x++){
    se(operacao_debito[x] == 0){
        operacao_debito[x] = saque
        pare
    }
}

escreva("\nDeseja realizar outro saque? [S | N] ")
leia(voltar)
limpa()
}enquanto(voltar != 'N')
chama_menu()

}

funcao faz_deposito(){
    faca{
        escreva("\nInforme o valor do depósito: ")
        leia(deposito)
        saldo += deposito
        total = saldo + limite

        para(inteiro x = 0; x < 1000; x++){
            se(operacao_credito[x] == 0){
                operacao_credito[x] = deposito
                pare
            }
        }

        escreva("\nDeseja realizar outro depósito? [S | N] ")
    }
}
```



```
leia(voltar)
limpa()
}while(voltar != 'N')
chama_menu()
}
```

36) Construir um algoritmo que preencha um vetor de dez posições e retorne o maior e o menor valor.

programa

```
{
    funcao inicio()
    {
        inteiro v[10], maior, menor
        para(inteiro x = 0; x < 10; x++){
            escreva("\nInforme o ",x+1,"º valor: ")
            leia(v[x])
        }
        maior = v[0]
        menor = v[0]
        para(inteiro x = 0; x < 10; x++){
            escreva(v[x],"\t")
        }
        para(inteiro x = 0; x < 10; x++){
            se(maior < v[x]){
                maior = v[x]
            }
            se(menor > v[x]){
                menor = v[x]
            }
        }
        escreva("\nMaior = ",maior," e Menor = ",menor)
    }
}
```



}

37) Solicitar a idade de várias pessoas e imprimir:

Total de pessoas com menos de 21 anos.

Total de pessoas com mais de 50 anos.

O programa termina quando idade for < 0

programa

{

 funcao inicio()

 {

 inteiro idade, cont21 = 0, cont50 = 0

 faca{

 escreva("\nInforme a idade: ")

 leia(idade)

 se(idade <= 21){

 cont21++

 }

 se(idade >= 50){

 cont50++

 }

 se(idade < 0){

 escreva("\nIdade inválida!")

 pare

 }

 limpa()

 }while(idade > 0)

 limpa()

 escreva("\nQuantidade menor/igual à 21: ", cont21)

 escreva("\nQuantidade maior/igual à 50: ", cont50)

 }

}



INSTITUTO FEDERAL

Minas Gerais
Campus Ibirité