|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***RECUPERAÇAO individual***  1º Semestre 2024 | |
| Curso: **TÉC DESENV. DE SISTEMAS** | Local: **SENAI – NORTE** | |
| Disciplina: **Internet das Coisas (IoT)** | Professor: **Sergio Luiz da Silveira** | |
| Aluno (a)**: Escreva seu nome aqui** | Turma: | Período / Turno:  **Manhã** |
| Instruções: **Utilizar as seguintes ferramentas. Editor de Texto para digitação e DEV C ++** | Data: **xx/xx/2023** | |

**ORIENTAÇÕES PARA ENTREGA**

* Crie uma pasta no seguinte formato: RECUP\_Ling  
  \_C\_NomeSobrenome **(exemplo: RECUP\_Ling\_C\_SergioSilveira)**
* Nessa pasta deve estar:
* Esse arquivo no formato **DOCX** e **PDF** salvo com o seguinte nome: NomeSobrenome **(exemplo: SergioSilveira);**
* Copie e cole o algoritmo como resposta nesse arquivo.
* Salve o seu programa no formato C,
* Coloque tudo numa pasta, compacte formato ZIP
* Fique atento(a) quanto ao prazo (data e hora).

**LISTA DE EXERCICIOS**

* Um funcionário de uma empresa recebe, anualmente, aumento salarial. Sabe-se que:

a) Esse funcionário foi contratado em 2005, com salário inicial de R$ 1.000,00.

b) Em 2006, ele recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial.

c) A partir de 2007 (inclusive), os aumentos salariais sempre corresponderam ao dobro do percentual do ano anterior.

Faça um programa que determine o salário atual desse funcionário.

**RESP:**

**#include <stdio.h>**

**int main() {**

**int anoContratacao = 2005;**

**double salarioInicial = 1000.00;**

**double salarioAtual = salarioInicial;**

**double aumentoPercentual = 1.5;**

**for (int ano = 2006; ano <= 2024; ano++) {**

**salarioAtual += salarioAtual \* (aumentoPercentual / 100.0);**

**aumentoPercentual \*= 2;**

**}**

**printf("O salario atual em 2024 vai ser: R$ %.2f\n", salarioAtual);**

**return 0;**

**}**

* Foi feita uma estatística em cinco cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:

a) código da cidade;

b) número de veículos de passeio;

c) número de acidentes de trânsito com vítimas.

**Deseja-se saber:**

a) qual é o maior e qual é o menor índice de acidentes de trânsito e a que cidades pertencem;

b) qual é a média de veículos nas cinco cidades juntas;

c) qual é a média de acidentes de trânsito nas cidades com menos de 2.000 veículos de passeio.

**RESP:**

**#include <stdio.h>**

**#define NUM\_CIDADES 5**

**struct Cidade {**

**int codigo;**

**int veiculos\_passeio;**

**int acidentes\_vitimas;**

**};**

**int encontrarMenor(int array[], int tamanho) {**

**int menor = array[0];**

**int indice\_menor = 0;**

**for (int i = 1; i < tamanho; i++) {**

**if (array[i] < menor) {**

**menor = array[i];**

**indice\_menor = i;**

**}**

**}**

**return indice\_menor;**

**}**

**int encontrarMaior(int array[], int tamanho) {**

**int maior = array[0];**

**int indice\_maior = 0;**

**for (int i = 1; i < tamanho; i++) {**

**if (array[i] > maior) {**

**maior = array[i];**

**indice\_maior = i;**

**}**

**}**

**return indice\_maior;**

**}**

**int main() {**

**struct Cidade cidades[NUM\_CIDADES];**

**for (int i = 0; i < NUM\_CIDADES; i++) {**

**printf("Digite o codigo da cidade %d: ", i + 1);**

**scanf("%d", &cidades[i].codigo);**

**printf("Digite o numero de veiculos de passeio na cidade %d: ", i + 1);**

**scanf("%d", &cidades[i].veiculos\_passeio);**

**printf("Digite o numero de acidentes de transito com vitimas na cidade %d: ", i + 1);**

**scanf("%d", &cidades[i].acidentes\_vitimas);**

**}**

**int indices\_acidentes[NUM\_CIDADES];**

**for (int i = 0; i < NUM\_CIDADES; i++) {**

**indices\_acidentes[i] = cidades[i].acidentes\_vitimas;**

**}**

**int indice\_menor = encontrarMenor(indices\_acidentes, NUM\_CIDADES);**

**int indice\_maior = encontrarMaior(indices\_acidentes, NUM\_CIDADES);**

**printf("\nO menor indice de acidentes de transito e %d na cidade %d.\n",**

**cidades[indice\_menor].acidentes\_vitimas, cidades[indice\_menor].codigo);**

**printf("O maior indice de acidentes de transito e %d na cidade %d.\n",**

**cidades[indice\_maior].acidentes\_vitimas, cidades[indice\_maior].codigo);**

**int total\_veiculos = 0;**

**for (int i = 0; i < NUM\_CIDADES; i++) {**

**total\_veiculos += cidades[i].veiculos\_passeio;**

**}**

**float media\_veiculos = (float)total\_veiculos / NUM\_CIDADES;**

**printf("\nA media de veiculos nas cinco cidades juntas e %.2f.\n", media\_veiculos);**

**int total\_acidentes\_menos\_2000 = 0;**

**int contador\_menos\_2000 = 0;**

**for (int i = 0; i < NUM\_CIDADES; i++) {**

**if (cidades[i].veiculos\_passeio < 2000) {**

**total\_acidentes\_menos\_2000 += cidades[i].acidentes\_vitimas;**

**contador\_menos\_2000++;**

**}**

**}**

**float media\_acidentes\_menos\_2000 = 0.0;**

**if (contador\_menos\_2000 != 0) {**

**media\_acidentes\_menos\_2000 = (float)total\_acidentes\_menos\_2000 / contador\_menos\_2000;**

**}**

**printf("\nA media de acidentes de transito nas cidades com menos de 2.000 veiculos de passeio e %.2f.\n",**

**media\_acidentes\_menos\_2000);**

**return 0;**

**}**

* Faça um programa que monte os oito primeiros termos da sequência de Fibonacci.



**RESP:**

**#include <stdio.h>**

**int main() {**

**int n = 8;**

**int fibonacci[n];**

**fibonacci[0] = 0;**

**fibonacci[1] = 1;**

**for(int i = 2; i < n; i++) {**

**fibonacci[i] = fibonacci[i-1] + fibonacci[i-2];**

**}**

**printf("Os oito primeiros termos da sequencia de Fibonacci sao:\n");**

**for(int i = 0; i < n; i++) {**

**printf("%d ", fibonacci[i]);**

**}**

**return 0;**

**}**

* Faça um programa que receba duas notas de seis alunos. Calcule e mostre:
* a média aritmética das duas notas de cada aluno; e
* a mensagem que está na tabela a seguir:



* o total de alunos aprovados;
* o total de alunos de exame;
* o total de alunos reprovados;
* a média da classe.

**RESP:**

**#include <stdio.h>**

**int main() {**

**float notas[6][2];**

**float medias[6];**

**int aprovados = 0, exames = 0, reprovados = 0;**

**float somaMedias = 0;**

**for(int i = 0; i < 6; i++) {**

**printf("Digite as duas notas do aluno %d:\n", i + 1);**

**printf("Nota 1: ");**

**scanf("%f", &notas[i][0]);**

**printf("Nota 2: ");**

**scanf("%f", &notas[i][1]);**

**}**

**for(int i = 0; i < 6; i++) {**

**medias[i] = (notas[i][0] + notas[i][1]) / 2;**

**somaMedias += medias[i];**

**if(medias[i] < 3) {**

**printf("Aluno %d: Media = %.2f - Reprovado\n", i + 1, medias[i]);**

**reprovados++;**

**} else if(medias[i] >= 3 && medias[i] < 7) {**

**printf("Aluno %d: Media = %.2f - Exame\n", i + 1, medias[i]);**

**exames++;**

**} else {**

**printf("Aluno %d: Media = %.2f - Aprovado\n", i + 1, medias[i]);**

**aprovados++;**

**}**

**}**

**float mediaClasse = somaMedias / 6;**

**printf("\nTotal de alunos aprovados: %d\n", aprovados);**

**printf("Total de alunos em exame: %d\n", exames);**

**printf("Total de alunos reprovados: %d\n", reprovados);**

**printf("Media da classe: %.2f\n", mediaClasse);**

**return 0;**

**}**

* Faça um programa que receba o valor de uma dívida e mostre uma tabela com os seguintes dados: valor da dívida, valor dos juros, quantidade de parcelas e valor da parcela. Os juros e a quantidade de parcelas seguem a tabela:



**Exemplo de saída do programa:**



**RESP:**

**#include <stdio.h>**

**int main() {**

**float divida;**

**printf("Digite o valor da divida: ");**

**scanf("%f", &divida);**

**int parcelas[] = {1, 3, 6, 9, 12};**

**float juros[] = {0.0, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25};**

**printf("%-20s %-20s %-25s %-20s\n", "Valor da Divida", "Valor dos Juros", "Quantidade de Parcelas", "Valor da Parcela");**

**printf("----------------------------------------------------------------------------------------------\n");**

**for(int i = 0; i < 5; i++) {**

**float valor\_juros = divida \* juros[i];**

**float valor\_divida\_com\_juros = divida + valor\_juros;**

**float valor\_parcela = valor\_divida\_com\_juros / parcelas[i];**

**printf("%-20.2f %-20.2f %-25d %-20.2f\n", valor\_divida\_com\_juros, valor\_juros, parcelas[i], valor\_parcela);**

**}**

**return 0;**

**}**

* Faça um programa que apresente o menu de opções a seguir, permita ao usuário escolher a opção desejada, receba os dados necessários para executar a operação e mostre o resultado. Verifique a possibilidade de opção inválida e não se preocupe com restrições do tipo salário inválido.



**Na opção 1:** receber o salário de um funcionário, calcular e mostrar o valor do imposto usando as regras a seguir.



**Na opção 2:** receber o salário de um funcionário, calcular e mostrar o valor do novo salário usando as regras a seguir.



**Na opção 3:** receber o salário de um funcionário e mostrar sua classificação usando esta tabela:



**RESP:**

**#include <stdio.h>**

**#include <stdlib.h>**

**void calcular\_imposto(float salario) {**

**float imposto;**

**if (salario < 500) {**

**imposto = salario \* 0.05;**

**} else if (salario <= 850) {**

**imposto = salario \* 0.10;**

**} else {**

**imposto = salario \* 0.15;**

**}**

**printf("Valor do imposto: R$ %.2f\n", imposto);**

**}**

**void novo\_salario(float salario) {**

**float aumento;**

**if (salario > 1500) {**

**aumento = 25.00;**

**} else if (salario >= 750) {**

**aumento = 50.00;**

**} else if (salario >= 450) {**

**aumento = 75.00;**

**} else {**

**aumento = 100.00;**

**}**

**float novo\_salario = salario + aumento;**

**printf("Novo salario: R$ %.2f\n", novo\_salario);**

**}**

**void classificacao(float salario) {**

**if (salario <= 700) {**

**printf("Classificacao: Mal remunerado\n");**

**} else {**

**printf("Classificacao: Bem remunerado\n");**

**}**

**}**

**void limpar\_buffer() {**

**int c;**

**while ((c = getchar()) != '\n' && c != EOF) { }**

**}**

**int main() {**

**int opcao;**

**float salario;**

**do {**

**printf("Menu de Opcoes:\n");**

**printf("1. Imposto\n");**

**printf("2. Novo salario\n");**

**printf("3. Classificacao\n");**

**printf("4. Finalizar o programa\n");**

**printf("Digite a opcao desejada: ");**

**if (scanf("%d", &opcao) != 1) {**

**limpar\_buffer();**

**printf("Opcao invalida! Tente novamente.\n\n");**

**continue;**

**}**

**switch (opcao) {**

**case 1:**

**printf("Digite o salario do funcionario: ");**

**if (scanf("%f", &salario) != 1) {**

**limpar\_buffer();**

**printf("Salario invalido! Tente novamente.\n\n");**

**continue;**

**}**

**calcular\_imposto(salario);**

**break;**

**case 2:**

**printf("Digite o salario do funcionario: ");**

**if (scanf("%f", &salario) != 1) {**

**limpar\_buffer();**

**printf("Salario invalido! Tente novamente.\n\n");**

**continue;**

**}**

**novo\_salario(salario);**

**break;**

**case 3:**

**printf("Digite o salario do funcionario: ");**

**if (scanf("%f", &salario) != 1) {**

**limpar\_buffer();**

**printf("Salario invalido! Tente novamente.\n\n");**

**continue;**

**}**

**classificacao(salario);**

**break;**

**case 4:**

**printf("Finalizando o programa...\n");**

**break;**

**default:**

**printf("Opcao invalida! Tente novamente.\n");**

**break;**

**}**

**printf("\n");**

**} while (opcao != 4);**

**return 0;**

**}**

* Faça um programa que preencha um vetor com nove números inteiros, calcule e mostre os números primos e suas respectivas posições.

**RESP:**

**#include <stdio.h>**

**#include <stdbool.h>**

**bool eh\_primo(int num) {**

**if (num <= 1) {**

**return false;**

**}**

**for (int i = 2; i <= num / 2; i++) {**

**if (num % i == 0) {**

**return false;**

**}**

**}**

**return true;**

**}**

**void limpar\_buffer() {**

**int c;**

**while ((c = getchar()) != '\n' && c != EOF) { }**

**}**

**int main() {**

**int vetor[9];**

**printf("Digite 9 numeros inteiros:\n");**

**for (int i = 0; i < 9; i++) {**

**while (1) {**

**printf("Numero %d: ", i + 1);**

**if (scanf("%d", &vetor[i]) != 1) {**

**limpar\_buffer();**

**printf("Entrada invalida! Por favor, digite um numero inteiro.\n");**

**} else {**

**limpar\_buffer();**

**break;**

**}**

**}**

**}**

**printf("\nNumeros primos e suas respectivas posicoes:\n");**

**for (int i = 0; i < 9; i++) {**

**if (eh\_primo(vetor[i])) {**

**printf("Numero %d na posicao %d\n", vetor[i], i);**

**}**

**}**

**return 0;**

**}**