



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO

Disciplina:

INE 5402 – Programação Orientados a Objetos I Turma A

INE 5603 – Introdução a Programação Orientada a Objetos Turma B

Professora: Luciana de Oliveira Rech

Data: 19 / 07 / 2021

Aluno (a): _____

Atividade Avaliativa I

Individual

A interpretação faz parte da avaliação.

Ao final da prova o código fonte deve ser enviado para correção (postar no Moodle).

A responsabilidade pelo envio correto do código fonte é do aluno.

Para realização da Atividade Avaliativa I é permitido o uso das estruturas de programação apresentadas até o momento. (Estrutura de Decisão, de Repetição, Funções, Tratamento de String – é permitido “import” somente se o módulo importado **não** substituir alguma lógica de programação solicitada no enunciado).

Não é permitido o uso de listas (conforme já conversado em aula).

Seguir o seguinte padrão para nomear os arquivos:

Q1_NomeAluno.py

Q2_NomeAluno.py

Q3_NomeAluno.py

Q4_NomeAluno.py

Na primeira linha de cada código deve constar comentado o nome completo do aluno e seu número de matrícula.

Boa Prova!!!

Valor (2,5) – Questão 1)

Todo ano reúnem-se na casa da dona Francisca, seus amigos: André, Pedro, Camila, Manoel e Lara para celebrar seu aniversário. O prato principal dessa reunião é lasanha. Cada um deles come de uma a dez porções de lasanha e eles sempre avisam dona Chica com antecedência a respeito de quantas porções irão comer nesse dia. O tamanho da porção de cada um é diferente, mas sempre são os mesmos. As porções são as seguintes (em gramas):

- O André come 300
- O Pedro come 1500
- A Camila come 600
- O Manoel come 1000
- A Lara come 150

Dona Francisca por sua vez sempre come 225 gramas de lasanha. Cansada de todo ano ter que calcular quanta lasanha deve preparar ela contatou você para escrever um programa que informe quanta lasanha deve ser preparada em gramas.

Entrada

A entrada consiste de 5 inteiros cada um representando as porções que os convidados de dona Francisca vão consumir. O primeiro inteiro representa as porções do André, o segundo do Pedro, o terceiro da Camila, o quarto do Manoel e o quinto da Lara.

Saída

A saída consiste de um único inteiro que representa quanta lasanha dona Francisca deve preparar em gramas.

A cada verificação (da estimativa de quanta lasanha preparar), o programa deve perguntar ao usuário se deseja continuar executando.

Exemplos:

Entrada: 1 1 1 1 1 Saída: 3775

Deseja continuar executando? [S/N]

S

Entrada: 2 2 2 2 2 Saída: 7325

Deseja continuar executando? [S/N]

N

(Valor 2,5) - Questão 2) Utilizar função (sem o uso do return).

Foi realizada uma pesquisa entre moradores de uma região, onde foram coletados os seguintes dados de cada morador: nome, idade, sexo (M/F) e salário.

Faça um programa que implemente uma função que leia (a entrada de dados - via teclado), calcule e mostre as seguintes informações:

- a) Média de idade do grupo entrevistado.
- b) Quantidade de mulheres com salário maior que R\$2.000,00
- c) Sexo e idade da pessoa com menor salário.
- d) Nome do morador mais velho.

Condição de parada: Quanto ao número de moradores entrevistados, ao final de cada entrevista, pergunte ao usuário se deseja continuar cadastrando (S/N). O programa somente será encerrado se o usuário digitar “N”.

No programa principal, após a chamada da função, gere uma mensagem sinalizando o encerramento do programa.

(Valor 2,5) – Questão 3)

A Subindo Bem Confortavelmente (SBC) é uma empresa tradicional, com mais de 50 anos de experiência na fabricação de elevadores. Todos os projetos da SBC seguem as mais estritas normas de segurança, mas infelizmente uma série de acidentes com seus elevadores manchou a reputação da empresa.

Ao estudar os acidentes, os engenheiros da companhia concluíram que, em vários casos, o acidente foi causado pelo excesso de passageiros no elevador. Por isso, a SBC decidiu fiscalizar com mais rigor o uso de seus elevadores: foi instalado um sensor em cada porta que detecta a quantidade de pessoas que saem e entram em cada andar do elevador. A SBC tem os registros do sensor de todo um dia de funcionamento do elevador (que sempre começa vazio). Eles sabem que as pessoas são educadas e sempre deixam todos os passageiros que irão sair em um andar saírem antes de outros passageiros entrarem no elevador, mas ainda assim eles têm tido dificuldade em decidir se a capacidade máxima do elevador foi excedida ou não.

Sua tarefa é escrever um programa que, dada uma sequência de leituras do sensor e a capacidade máxima do elevador, determinar se a capacidade máxima do elevador foi excedida em algum momento.

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros N e C , indicando o número de leituras realizadas pelo sensor e a capacidade máxima do elevador, respectivamente ($1 \leq N \leq 1000$ e $1 \leq C \leq 1000$). As N linhas seguintes contém, cada uma, uma leitura do sensor. Cada uma dessas linhas contém dois inteiros S e E , indicando quantas pessoas saíram e quantas pessoas entraram naquele andar, respectivamente ($0 \leq S \leq 1000$ e $0 \leq E \leq 1000$).

Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha contendo o caractere 'S', caso a capacidade do elevador tenha sido excedida em algum momento, ou o caractere 'N' caso contrário.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
5 10 0 5 2 7 3 3 5 2 7 0	N
5 10 0 3 0 5 0 2 3 4 6 4	S
6 4 0 5 3 5 4 5 1 0 1 1 1 1 1 1	S

(Valor 2,5) - Questão 4) Utilizar **função** (com o uso do **return**)

O Shopping Boas Compras - SBC, através de sua política ambiental, está preocupado com o consumo de energia e, resolveu trocar todas as escadas rolantes por modelos mais modernos, que se desligam caso ninguém esteja utilizando, poupando energia.

A nova escada rolante possui um sensor no início. Toda vez que ela está vazia e alguém passa pelo sensor, a escada começa a funcionar, parando de funcionar novamente após 10 segundos se ninguém mais passar pelo sensor. Estes 10 segundos representam o tempo suficiente para levar alguém de um nível ao outro.

Preocupados em saber exatamente quanto de energia o shopping está economizando, o gerente pediu sua ajuda. Como eles sabem qual era o consumo da escada rolante antiga, eles te pediram para calcular o tempo que a nova escada ficou funcionando.

Dados os instantes, em segundos, em que passaram pessoas pela escada rolante, **implemente uma função** que (a partir dos valores lidos do teclado) **calcule** quantos segundos ela ficou ligada, e **retorne** este valor ao programa principal.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N que indica o número de pessoas que o sensor detectou ($1 \leq N \leq 1.000$). As N linhas seguintes representam o instante em que a

n-ésima pessoa passou pelo sensor e contém um inteiro T ($0 \leq T \leq 10.000$). Os tempos estão em ordem crescente, sem repetições.

Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha, contendo o tempo que a escada rolante ficou ligada.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
3 0 10 20	30
5 5 10 17 20 30	35
3 1 2 3	12