

Avaliação Prática

Resolução de problemas

Prof. Chauã Queirolo

Instruções

- ☐ A avaliação deverá ser realizada individualmente.
- ☐ O código fonte deverá estar no git na pasta /prova1.
- ☐ Os arquivos fonte também devem ser compactados em uma pasta ZIP e publicados no AVA.
- ☐ O arquivo com o ponto de entrada do programa deverá estar nomeado como `main.cpp`.
- ☐ **Data de entrega:** 04/05.
- ☐ **Valor:** 100% da nota da prova.

Atividade 1

Crie uma classe abstrata chamada `Imprimivel` com o método abstrato: `void imprime()`.

Atividade 2

Crie uma classe chamada `VetorInt` que representa um vetor de inteiros e é derivada da classe `Imprimivel`. Esta classe deverá receber no construtor o tamanho do vetor que deve ser um valor positivo maior que zero. O vetor deverá ser alocado dinamicamente no construtor e desalocado no destrutor.

O vetor deverá implementar as seguintes operações:

- $v1 + v2$: soma entre dois vetores
- $v1 - v2$: subtrai entre dois vetores
- $v1 * v2$: retorna o produto interno entre os dois vetores
- $v1 * e$: multiplica os elementos de um vetor por um escalar real
- $v1 += v2$: soma dois vetores e armazena no primeiro
- $v1 -= v2$: subtrai dois vetores e armazena no primeiro
- $v1 *= e$: multiplica um vetor por escalar e armazena no primeiro
- $v1 == v2$: compara se os dois vetores são iguais
- $v1 != v2$: compara se os dois vetores são diferentes
- $v1[i]$: acessa a i -ésima posição do vetor
- $v1(i)$: acessa a i -ésima posição do vetor

No programa principal, crie alguns vetores e teste todas as operações.

Atividade 3

Crie uma classe `Data` que deverá ser derivada privada da classe `VetorInt`. Uma data é um vetor de inteiros com três posições, onde cada posição armazena dia, mês e ano. Os seguintes operadores devem ser reescritos para respeitar as restrições das datas (dias entre 1 e 31, meses entre 1 e 12, anos bissextos):

- `d1 + d2`: soma duas datas
- `d1 - d2`: subtrai subtrai duas datas
- `d1 += d2`: soma duas datas e armazena na primeira
- `d1 -= d2`: subtrai duas datas e armazena na primeira
- `d1 == d2`: compara se duas datas são iguais
- `d1 != d2`: compara se duas datas são diferentes
- `v1[i]`: acessa a i-ésima posição da data
- `v1(i)`: acessa a i-ésima posição da data

O método `imprime` deverá ser sobrescrito para imprimir a data no formato: `dd/mm/AAAA`.

Atividade 4

No programa principal crie um vetor de datas chamado de tamanho 1000. No vetor armazene todos os dias de janeiro e imprima na tela.