0809 – Programação C/C++ Fundamentos

20240821 – Luis Cardoso

Atividade12-gerador de chave euromilhoes

**Entregue um ficheiros cpp**

**Analise o código a seguir**

**Gerem a chave e façam um print screen**

A seguir, está um programa simples em C++ para gerar os números do Euromilhões. O programa irá selecionar 5 números principais (entre 1 e 50) e 2 estrelas (entre 1 e 12), garantindo que não haja repetição de números.

**Programa Simples em C++**

#include <iostream>

#include <vector>

#include <algorithm>

#include <random>

#include <ctime>

using namespace std;

int main() {

// Inicializa o gerador de números aleatórios com a semente baseada no tempo

mt19937 rng(time(0));

// Vetor para armazenar os números principais (1 a 50)

vector<int> numerosPrincipais;

for (int i = 1; i <= 50; i++) {

numerosPrincipais.push\_back(i);

}

// Embaralhar os números

shuffle(numerosPrincipais.begin(), numerosPrincipais.end(), rng);

// Selecionar os primeiros 5 números como os números principais

cout << "Números principais: ";

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

cout << numerosPrincipais[i] << " ";

}

cout << endl;

// Vetor para armazenar as estrelas (1 a 12)

vector<int> estrelas;

for (int i = 1; i <= 12; i++) {

estrelas.push\_back(i);

}

// Embaralhar as estrelas

shuffle(estrelas.begin(), estrelas.end(), rng);

// Selecionar as primeiras 2 estrelas

cout << "Estrelas: ";

for (int i = 0; i < 2; i++) {

cout << estrelas[i] << " ";

}

cout << endl;

return 0;

}

**Explicação do Código**

1. **Gerador de Números Aleatórios**:
   * O gerador de números aleatórios mt19937 é inicializado com a semente baseada no tempo (time(0)), o que garante que a sequência de números aleatórios seja diferente a cada execução do programa.
2. **Números Principais**:
   * Um vetor numerosPrincipais é criado para armazenar os números de 1 a 50.
   * A função shuffle da biblioteca <algorithm> é usada para embaralhar os números no vetor.
   * Os primeiros 5 números após o embaralhamento são selecionados como os números principais.
3. **Estrelas**:
   * Um vetor estrelas é criado para armazenar os números de 1 a 12.
   * A função shuffle é usada para embaralhar os números no vetor.
   * As primeiras 2 estrelas após o embaralhamento são selecionadas.
4. **Saída**:
   * O programa imprime os 5 números principais e as 2 estrelas na tela.

**Como o Programa Funciona**

Quando você executa o programa, ele gera aleatoriamente 5 números principais e 2 estrelas para a chave do Euromilhões. Cada vez que o programa é executado, ele gera uma chave diferente, já que o gerador de números aleatórios é inicializado com base no tempo atual.

**Exemplo de Saída**

Números principais: 8 19 34 45 50

Estrelas: 3 9

Este programa é uma implementação simples, mas eficaz, para gerar números aleatórios para o Euromilhões em C++. Se desejar, você pode aprimorar o programa adicionando recursos, como verificar se o usuário deseja gerar outra chave ou salvar os resultados em um arquivo.