

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Matéria: Algoritmo e Pensamento Computacional

Aluna: Stephanie Lima da Costa Anicama

Turma: 004

Objetivo da Atividade

Esta atividade convida você a transformar dados do cotidiano em informações úteis por meio da programação em linguagem C. Trabalhar com vetores e matrizes não é apenas um exercício técnico, mas um passo importante na jornada para se tornar um(a) desenvolvedor(a) capaz de criar soluções organizadas, eficientes e relevantes. Explore sua criatividade, exercite sua lógica e descubra o poder da manipulação de dados estruturados em projetos reais!

Em diversos sistemas do mundo real, precisamos armazenar e manipular grandes volumes de dados organizados – como registros de temperatura, controle de vendas ou medições meteorológicas. Saber trabalhar com vetores e matrizes de forma eficiente é um passo essencial para resolver esses problemas com lógica, clareza e desempenho. Esta atividade convida você a desenvolver essa habilidade com base em situações reais e contextualizadas.

Tema Escolhido

Pedágio

Código

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int fluxo_carros[7];
    char* dias_semana[7] = {"Domingo", "Segunda-feira", "Terça-feira",
                           "Quarta-feira", "Quinta-feira", "Sexta-feira", "Sabado"};
    int maior_fluxo = 0;
    int indice_dia_pico = 0;
    int i;

    system("cls");
    printf("=====\\n");
    printf("    Bem-vindo ao FluxoControl!    \\n");
    printf(" Seu assistente para o fluxo de pedagio \\n");
    printf("=====\\n\\n");
    printf("Pressione ENTER para começar...");
```

```

getchar(); // Pausa o programa e espera o usuário apertar Enter

system("cls"); // Limpa a tela de boas-vindas
printf("=====\n");
printf("  CONTROLE DE FLUXO SEMANAL DO PEDAGIO  \n");
printf("=====\n");
printf("Por favor, insira o total de carros para cada dia:\n\n");

for (i = 0; i < 7; i++) {
    printf("Digite o fluxo para %s: ", dias_semana[i]);
    scanf("%d", &fluxo_carros[i]);
}

maior_fluxo = fluxo_carros[0];
indice_dia_pico = 0;

for (i = 1; i < 7; i++) {
    if (fluxo_carros[i] > maior_fluxo) {
        maior_fluxo = fluxo_carros[i];
        indice_dia_pico = i;
    }
}

system("cls");
printf("=====\n");
printf("  RELATORIO DE FLUXO DA SEMANA  \n");
printf("=====\n\n");

for (i = 0; i < 7; i++) {
    printf("-> %-15s: %d carros\n", dias_semana[i], fluxo_carros[i]);

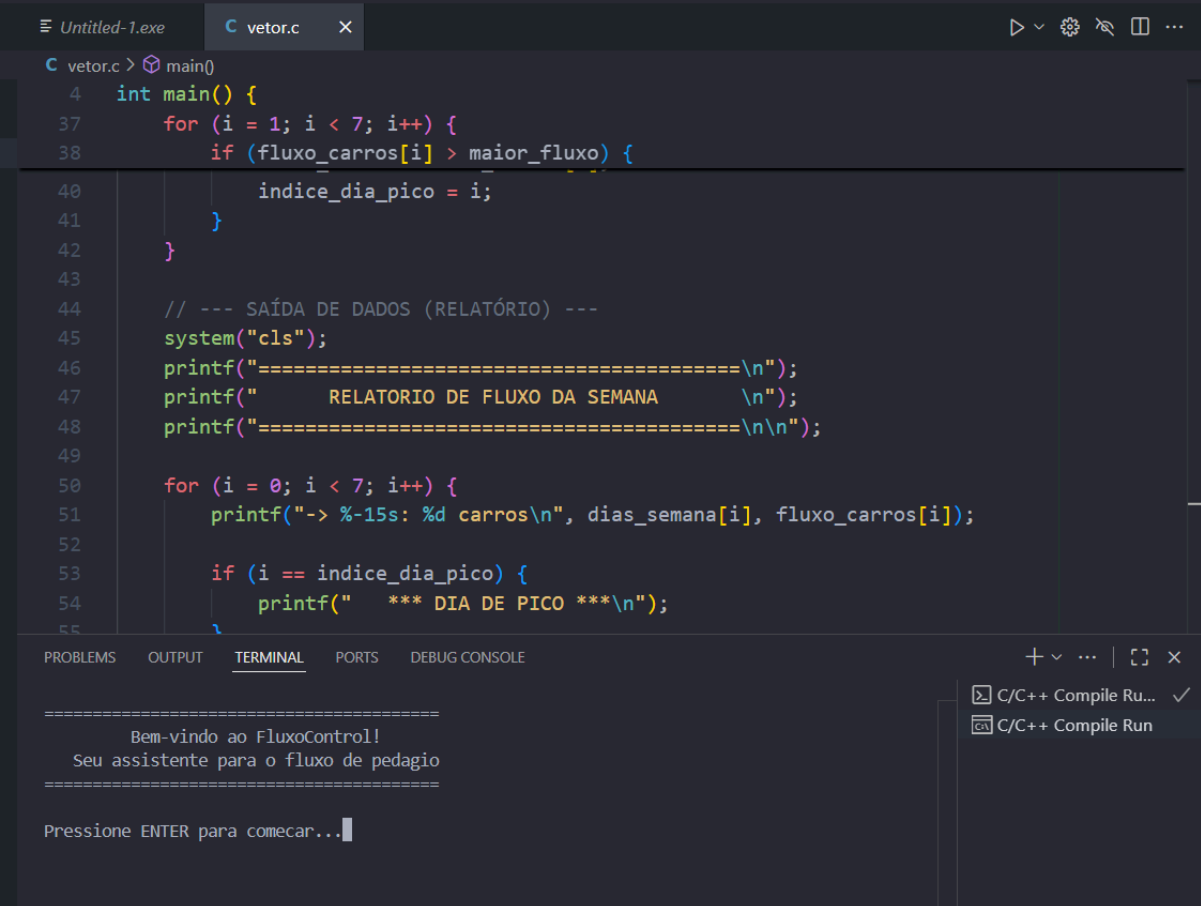
    if (i == indice_dia_pico) {
        printf("  *** DIA DE PICO ***\n");
    }
}

printf("\n=====\n");
printf("O dia de maior fluxo foi %s com %d carros.\n", dias_semana[indice_dia_pico],
maior_fluxo);
printf("=====\n");

return 0;
}

```

Prints



```
vector.c > main()
4  int main() {
37     for (i = 1; i < 7; i++) {
38         if (fluxo_carros[i] > maior_fluxo) {
40             indice_dia_pico = i;
41         }
42     }
43
44     // --- SAÍDA DE DADOS (RELATÓRIO) ---
45     system("cls");
46     printf("=====\n");
47     printf("      RELATORIO DE FLUXO DA SEMANA      \n");
48     printf("=====\n\n");
49
50     for (i = 0; i < 7; i++) {
51         printf("-> %-15s: %d carros\n", dias_semana[i], fluxo_carros[i]);
52
53         if (i == indice_dia_pico) {
54             printf("    *** DIA DE PICO ***\n");
55         }
56     }
```

PROBLEMS OUTPUT **TERMINAL** PORTS DEBUG CONSOLE

```
=====
 Bem-vindo ao FluxoControl!
 Seu assistente para o fluxo de pedagio
=====

Pressione ENTER para começar...
```

+ ... | [] x

- C/C++ Compile Ru... ✓
- C/C++ Compile Run

The image shows a Visual Studio Code editor window with a C program named 'vetor.c' open. The program is a simple traffic flow control system. It defines an array of days of the week, calculates the number of cars for each day, and identifies the day with the highest traffic volume.

```
1 int main() {  
2  
3  
4     int main() {  
5         int fluxo_carros[7];  
6         char* dias_semana[7] = {"Domingo", "Segunda-feira", "Terca-feira",  
7                                   "Quarta-feira", "Quinta-feira", "Sexta-feira", "Sabado"};  
8  
9         int maior_fluxo = 0;  
10        int indice_dia_pico = 0;  
11        int i;  
12  
13        // --- DICA CRIATIVA: TELA DE BOAS-VINDAS ---  
14        system("cls");  
15        printf("=====\n");  
16        printf("        Bem-vindo ao FluxoControl! \n");  
17        printf("    Seu assistente para o fluxo de pedagio \n");  
18        printf("=====\n\n");  
19        printf("Pressione ENTER para comecar...");  
20        getchar(); // Pausa o programa e espera o usuário apertar Enter  
21  
22        // --- ENTRADA DE DADOS ---  
23  
24        for (i = 0; i < 7; i++) {  
25            printf("-> %s : ", dias_semana[i]);  
26            scanf("%d", &fluxo_carros[i]);  
27        }  
28  
29        for (i = 0; i < 7; i++) {  
30            if (fluxo_carros[i] > maior_fluxo) {  
31                maior_fluxo = fluxo_carros[i];  
32                indice_dia_pico = i;  
33            }  
34        }  
35  
36        printf("\n*** DIA DE PICO ***\n");  
37        printf("o dia de maior fluxo foi %s com %d carros.\n", dias_semana[indice_dia_pico], maior_fluxo);  
38    }
```

The terminal output shows the program's execution, including the welcome message, the input of car counts for each day, and the final result identifying Saturday as the day with the highest traffic volume.

```
-> Domingo      : 5 carros  
-> Segunda-feira : 7 carros  
-> Terca-feira   : 6 carros  
-> Quarta-feira  : 5 carros  
-> Quinta-feira  : 6 carros  
-> Sexta-feira   : 9 carros  
*** DIA DE PICO ***  
-> Sabado       : 6 carros  
  
o dia de maior fluxo foi Sexta-feira com 9 carros.
```