

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**  
**ESCOLA POLITÉCNICA**  
**ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**Fillipe de Souza Faria 24020425**  
**Jean Yuki Kimura 24008214**  
**Letícia Akemi Sumida 24008474**  
**Lucas De Campos Ranzani 24004942**

**RELATÓRIO:**  
**O jogo zero cancela**

**CAMPINAS**  
**2024**

## INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta o desenvolvimento do projeto: “O jogo zero cancela”, um programa em linguagem Python para calcular a soma de uma sequência de números digitados pelo usuário. O programa permite que o usuário insira números, desconsiderando aqueles digitados incorretamente de acordo com as seguintes regras:

- Ao digitar 0, o último número digitado é desconsiderado;
- O usuário pode digitar até 3 vezes consecutivamente o número 0 para desconsiderar os três últimos números digitados;
- A inserção é finalizada quando inserido um número negativo.

Ao final da execução, o programa imprime a soma total da sequência de números, o número de elementos considerados na soma e o número de elementos desconsiderados ao digitar 0.

O relatório apresenta detalhes sobre o desenvolvimento do programa, incluindo sua estrutura e exemplos de execução.

## **APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

- **Dificuldades e soluções**

### **Dificuldades**

1. Definir a restrição do while.
2. Contagem de zeros e restrição com mais de 3.
3. Atribuição em cascata para as variáveis ult\_num (1°), pen (2°) e anti\_pen (3°).
4. Nenhum número para apagar

### **Soluções**

1. Pensamos em uma lógica simples de que o programa só aceitaria números positivos.
2. Toda vez que o número é zero soma 1 à variável que conta meus zeros, quando colocamos um número positivo essa variável zera a contagem.
3. Pensamos na lógica que o programa é executado de cima para baixo então primeiro a ser atribuída seria a antepenúltima variável, depois a penúltima e pôr fim a última.
4. Resolvemos isso colocando uma estrutura de condição verificando se o último número (ult\_num) é igual a zero.

- **Especificar compilador**

- Visual Studio Code

## IMAGEM DO PROJETO FINALIZADO

```
1  soma_tot = ult_num = pen = anti_pen = num_cons = num_desc = zero = 0
2  num = int(input("Números: "))
3  while num ≥ 0:
4      if num == 0:
5          zero += 1
6          if zero > 3:
7              print("Só é permitido até 3 zeros consecutivos!!!")
8          elif ult_num == 0:
9              print("Não há números para apagar")
10         else:
11             soma_tot -= ult_num
12             num_desc += 1
13             num_cons -= 1
14             ult_num = pen
15             pen = anti_pen
16             anti_pen = 0
17     else:
18         anti_pen = pen
19         pen = ult_num
20         ult_num = num
21         soma_tot += num
22         num_cons += 1
23         zero = 0
24     num = int(input("Números: "))
25 print(f"Soma = {soma_tot}")
26 print(f"Números Considerados = {num_cons}")
27 print(f"Números Desconçiderados = {num_desc}")
```

Lógica usada antes de reduzir os ifs:

```
if zero == 1:
    soma_tot -= ult_num
    num_desc += 1
    num_cons -= 1
    ult_num = pen
    pen = anti_pen
    anti_pen = 0
elif zero == 2:
    soma_tot -= ult_num
    num_desc += 1
    num_cons -= 1
    ult_num = pen
    pen = anti_pen
    anti_pen = 0
elif zero == 3:
    soma_tot -= ult_num
    num_desc += 1
    num_cons -= 1
    ult_num = pen
    pen = anti_pen
    anti_pen = 0
    zero = 0
elif zero > 3:
    print("Só é permitido até 3 zeros consecutivos!!!")
    zero = 0
```

## EXEMPLO DE EXECUÇÃO

```
Números: 2
Números: 9
Números: 5
Números: 6
Números: 1
Números: 0
Números: 0
Números: 4
Números: 0
Números: 0
Números: 0
Não há números para apagar
Números: -5
Soma = 11
Números Considerados = 2
Números Desconçiderados = 4
```

```
Números: 5
Números: 9
Números: 3
Números: 1
Números: 0
Números: 0
Números: 0
Números: 0
Só é permitido até 3 zeros consecutivos!!!
Números: 4
Números: 1
Números: 0
Números: -1
Soma = 9
Números Considerados = 2
Números Desconçiderados = 4
```

```
Números: 10
Números: 3
Números: 1
Números: 0
Números: 4
Números: 0
Números: 0
Números: 0
Números: 0
Números: -1
Soma = 0
Números Considerados = 0
Números Desconçiderados = 4
```

```
Números: 2
Números: 3
Números: 5
Números: 0
Números: 0
Números: 4
Números: 9
Números: -1
Soma = 15
Números Considerados = 3
Números Desconçiderados = 2
```

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

GUIMARAES, Lucia. Atividade Avaliativa A1– 2024. Canvas, 2024. Acesso em: 1 de abril de 2024.