

Trabalho 02 - Tralalero Tralalá

stco02 2025s1

Data de entrega: 09/05/2025

Data para entrega atrasada sem penalidade: 16/05/2025

Importante:

- **Não** olhem códigos de outros grupos ou da internet. Exceto os fornecidos e feitos em aula.
- Os trabalhos poderão ser feitos com o mesmo grupo do Trabalho 01.
- TODOS os membros do grupo devem participar e compreender completamente a implementação.
- Em caso de plágio, fraude ou tentativa de burlar o sistema será aplicado nota 0 na disciplina aos envolvidos.
- Alguns alunos serão solicitados individualmente para explicar com detalhes a implementação.
- Passar em todos os testes não é garantia de tirar a nota máxima. Sua nota ainda depende do cumprimento das especificações do trabalho, qualidade do código, clareza dos comentários, boas práticas de programação e entendimento da matéria demonstrada em possível reunião. Os testes são limitados a 1 segundo.
- O líder do grupo deverá submeter, até a data de entrega, o seu código na plataforma runcodes.hokama.com.br.
- Você deverá implementar seu programa em linguagem Python. **E não deve usar nenhuma função de ordenação embutida, devendo você criá-las.**
- É esperado e faz parte do aprendizado vocês terem algumas dificuldades como Problemas com Falha de Segmentação, Loops Infinitos, etc. Então não deixe para os últimos dias!

Italian Brainrot Creatures (IBC) é uma coleção de memes com criaturas fantásticas que misturam diferentes animais, frutas, objetos e outras entidades. Dois expoentes mais queridos do IBC são *Tralalero Tralalá* e *Bombardiro Crocodilo*.



Figura 1a) Tralalero Tralalá



Figura 1b) Bombardiro Crocodilo

Muito se discute na internet sobre as origens, os autores, objetivos e até mesmo sobre a necessidade da existência dessas criaturas. Mas nada supera o debate sobre qual é a melhor criatura? Claro que essa não é uma resposta objetiva muito clara, até porque cada pessoa terá sua preferência.

Dessa forma decidiu-se fazer um ranking das criaturas preferidas pelos internautas. Primeiramente foram escolhidos 6 atributos P que tocam as pessoas: Fofura, Ameaça, Insanidade, Tamanho, Habilidade e Comédia. E foi atribuído um valor v_p^c , de 0 até 10 com até 3 casas decimais, para cada criatura c em cada atributo $p \in P$. Por exemplo, em uma lista com 3 criaturas:

Animal	Fofura	Ameaça	Insanidade	Tamanho	Habilidade	Comédia
Tralalero Tralalá	3.021	5.195	9.152	5.942	7.823	10
Bombardiro Crocodilo	1.175	10	9.078	7.708	8.018	7.387
Tum Tum Tum Sahur	2.501	8.107	10	4.697	7.765	8.01

Parte A

Entretanto, cada usuário considera um ou outro atributo mais importante. Podendo até descontar pontos por algum atributo, por exemplo, um usuário pode considerar a Fofura uma fraqueza, dessa forma quanto mais fofo pior ele considera a criatura. Para capturar as suas preferências, cada usuário u atribuiu um peso w_p^u para cada um dos seis atributos $p \in P$. Por exemplo, o usuário A considera que todos os atributos são igualmente importantes e atribui peso 1 a todas as características.

Fofura	Ameaça	Insanidade	Tamanho	Habilidade	Comédia
1	1	1	1	1	1

Dessa forma podemos atribuir uma nota para cada criatura dada pelo somatório dos atributos multiplicados pelo peso.

$$\text{Nota da criatura } c \text{ para o usuário } u = \sum_{p \in P} v_p^c \cdot w_p^u$$

Então para o usuário A, a preferências das criaturas é:

Em 1º lugar Bombardiro Crocodilo com nota 43.366

Em 2º lugar Tralalero Tralalá com nota 41.133

Em último lugar Tum Tum Tum Sahur com nota 41.08

Em caso de empate (da nota) preferem a ordem lexicográfica do nome. Por exemplo, se Bombardiro Crocodilo e Tralalero Tralalá empatarem, Bombardiro Crocodilo será o favorito. Um usuário B pode entender que os IBC precisam ser engraçados e por isso ele dá peso 2 para o atributo comédia.

Fofura	Ameaça	Insanidade	Tamanho	Habilidade	Comédia
1	1	1	1	1	2

Dessa forma, para esse usuário B, a preferência das criaturas é:

Em 1º lugar Tralalero Tralalá com nota 51.133
 Em 2º lugar Bombardiro Crocodilo com nota 50.753
 Em último lugar Tum Tum Tum Sahur com nota 49.09

Já um usuário C poderia considerar que a comédia prejudica a avaliação da criatura e atribui um peso -1 para esse atributo.

Fofura	Ameaça	Insanidade	Tamanho	Habilidade	Comédia
1	1	1	1	1	-1

E para esse usuário a preferência das criaturas é:

Em 1º lugar Bombardiro Crocodilo com nota 28.592
 Em 2º lugar Tum Tum Tum Sahur com nota 25.06
 Em último lugar Tralalero Tralalá com nota 21.133

Parte B

Para unificar a preferência de todos os usuários, seguiu-se o seguinte critério, para cada usuário, a criatura que ficou em último lugar ganha 0 (zero) pontos, a que ficou em penúltimo lugar ganha 1 ponto, e assim por diante. No exemplo anterior ficou assim:

Animal \ Usuário	A	B	C	Soma
Tralalero Tralalá	1	2	0	3
Bombardiro Crocodilo	2	1	2	5
Tum Tum Tum Sahur	0	0	1	1

Dessa forma o consenso dos usuários pesquisados é que:

Bombardiro Crocodilo é o melhor com 5 pontos,
Tralalero Tralalá é o segundo com 3 pontos e
Tum Tum Tum Sahur fica em último lugar com apenas 1 ponto.

Você deverá implementar um programa em python que lê de um arquivo os atributos de cada criatura, e deverá ler da entrada os vetores de pesos dos usuários. Deverá contabilizar a pontuação de cada criatura e imprimir um ranking e a pontuação de cada uma delas. Vale reforçar que você não deve usar nenhuma função de ordenação embutida do python ou qualquer biblioteca, devendo você implementá-las.

Da entrada padrão do sistema você deverá ler primeiramente o nome do arquivo que contém o atributo das criaturas, depois um inteiro que representa o número de usuários pesquisados, e depois uma linha com 6 inteiros para cada usuário representando os pesos de cada atributo. Por exemplo na entrada abaixo, estamos abrindo o arquivo `brainrot_micro.csv` que têm os valores de cada atributo para cada criatura listadas no exemplo anterior. Bem como os 3 usuários do exemplo.

```
brainrot_micro.csv
3
1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 2
1 1 1 1 1 -1
```

Seu programa imprimirá a lista das criaturas e a pontuação de cada uma, no exemplo:

```
Bombardiro Crocodilo 5
Tralalero Tralalá 3
Tum Tum Tum Sahur 1
```

Os arquivos com os atributos estão em formato CSV (Comma-Separated Values), um tipo de arquivo de texto simples onde os dados são organizados em linhas e colunas, separadas por vírgulas. Cada linha representa um registro (ou entrada), enquanto cada coluna corresponde a um campo ou atributo específico. Esse formato é amplamente utilizado por sua simplicidade e compatibilidade com diversos programas. Se você quiser pode usar a biblioteca `csv` do python, mas é possível fazer sem.

```
import csv
```

O arquivo em questão tem na primeira linha o cabeçalho com o nome de cada atributo.

```
Animal,Fofura,Ameaça,Insanidade,Tamanho,Habilidade,Comédia
Tralalero Tralalá,3.021,5.195,9.152,5.942,7.823,10
Bombardiro Crocodilo,1.175,10,9.078,7.708,8.018,7.387
Tum Tum Tum Sahur,2.501,8.107,10,4.697,7.765,8.01
```