

Esse desafio consiste em implementar (em C++) as classes que representam os produtos (*e-books* ou jogos) presentes no estoque de um sistema de gerenciamento de comércio eletrônico. Os atributos das classes são **privados**. Deve-se utilizar apenas os conceitos apresentados em aula e seguir as boas práticas de programação orientada a objetos.

1 Classes

Vamos supor que você faz parte de uma equipe de desenvolvimento que foi contratada para desenvolver (em C++) o gerenciamento de produtos (*e-books* ou jogos) em um sistema de comércio eletrônico. A equipe identificou que *e-books* e jogos compartilham algumas características em comum: **título** (string), **preço** (double) e **ano** (int). Além disso, foi identificado que é necessário armazenar o **autor** (string) dos *e-books* e o **gênero** (string) dos jogos.

Por fim, o sistema de gerenciamento de produtos requer algumas funcionalidades primordiais:

- Listagem de produtos (*e-books* ou jogos) presentes no cadastro ordenados pelo seguinte critério:
 - Os *e-books* devem vir antes do jogos.
 - Os *e-books* devem ser ordenados pelo autor (ordem alfabética crescente). Se dois *e-books* possuem o mesmo autor devem ser ordenados pelo título do *e-book* (ordem alfabética crescente).
 - Os jogos devem ser ordenados pelo gênero (ordem alfabética crescente). Se dois jogos possuem o mesmo gênero devem ser ordenados pelo título do jogo (ordem alfabética crescente).
- Quantidade de *e-books* presentes no cadastro
- Quantidade de jogos presentes no cadastro

2 Programa principal

Agora que o sistema de gerenciamento de produtos (*e-books* ou jogos) foi implementado, vamos exercitar/testar suas funcionalidades. Dessa forma, é sua responsabilidade implementar (em C++) um programa principal que atende as seguintes restrições (entrada/saída).

Entrada

A primeira linha de entrada contém um inteiro *N* que indica o número de produtos a serem cadastrados. As demais *N* linhas contém as informações necessárias para o cadastro de um *e-book* ou de um **jogo**. O primeiro campo de cada linha identifica se as demais informações da linha são de um *e-book* ou de um **jogo** (**E** indica *e-book* enquanto **J** indica **jogo**).

Obs: Não há necessidade de checar a duplicidade no cadastro. Todas as linhas de entrada são distintas.

Saída

A saída é composta pela quantidade de *e-books* e jogos presentes no cadastro seguida pela listagem de produtos cadastrados (ordenados pelo título).

Exemplo de Entrada

```
7
E Programação 10.9 2018 Beto
J Fifa 130.12 2021 Futebol
J GTA 124.34 2020 Livre
E Algoritmos 34.67 2021 Ana
J Formula1 23.36 2020 Corrida
E C++ 25.67 2022 Ana
J Nascar 69.78 2018 Corrida
```

Exemplo de Saída

```
3 e-books foram cadastrados.
4 jogos foram cadastrados.
[EBook] Algoritmos 34.67 2021 Ana
[EBook] C++ 25.67 2022 Ana
[EBook] Programação 10.9 2018 Beto
[Jogo] Formula1 23.36 2020 Corrida
[Jogo] Nascar 69.78 2018 Corrida
[Jogo] Fifa 130.12 2021 Futebol
[Jogo] GTA 124.34 2020 Livre
```