

Code Exercise

Create the package `by.epam.lab` and define the class `Material` inside which represents uniform material.

Class fields:

- name,
- density.

Constructors:

- no-arg constructor;
- parameterized constructor.

Methods:

- getters;
- `toString()` – returns a string representation of uniform material in the csv-format: each field, separated by the ";" symbol.

Example:

steel;7850.0

Define the class `Subject` in the same package which represents a subject consisting of a uniform material.

Class fields:

- name,
- material,
- volume.

Constructors:

- no-arg constructor;
- parameterized constructor.

Methods:

- getters/setters;
- `getMass()` – returns the subject mass ($\text{density} * \text{volume}$);
- `toString()` – returns a string representation of a subject in the csv-format: each field and the mass, separated by the ";" symbol.

Example:

wire;steel;7850.0;0.03;235.5

Define the `Runner` class in the **default** package, where:

1. Create the object which represents a steel wire having the volume 0.03 cubic meters.

2. Output the object content to the console, using `toString()` method.

3. Update the wire material to the copper (density = 8500.0) and output its mass.

Example:

The wire mass is 255.0 kg.

Замечания и ограничения

– В этой задаче **нет** отношения **наследования** между сущностями (материал и предмет). Наследование возникает, когда одна сущность является частным

случае другой. Например, металл (или другое твердое вещество) и материал. Другими словами, металл является материалом. Предмет состоит из материала, а не является материалом. Поэтому предмет не может быть наследником от материала.

Такое отношение между сущностями называется композицией. Оно реализуется через ссылку на объект класса.

```
private Material material;
```

– Обратите внимание, что у конкретного материала плотность является константой, что нужно отразить при создании класса. Например, у стали плотность 7850.0 и никакая другая.

Еще являются константами объекты, соответствующие конкретным материалам (стали и меди).

– По условию материал должен быть **классом**, а не перечислением.

– Не экономьте память под вещественные значения в jse. Вообще не используйте тип float, всюду только double.