

Задача (Challenge) Индекс массы тела

Индекс массы тела (англ. body mass index (BMI), ИМТ) — величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. Важен при определении показаний для необходимости лечения.

Индекс массы тела рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{m}{h^2}$$

где:

m — масса тела в килограммах

h — рост в метрах,

и измеряется в $\text{кг}/\text{м}^2$.

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16—18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—24,99	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение
35—40	Ожирение резкое
40 и более	Очень резкое ожирение

Например, масса человека = 106 кг, рост = 168 см. Следовательно, индекс массы тела в этом случае равен:

$$\text{ИМТ} = 106 : (1,68 \times 1,68) = 37,55 \text{ кг}/\text{м}^2$$

Показатель индекса массы тела разработан бельгийским социологом и статистиком Адольфом Кетле в 1869 году.

Задача (Challenge) Индекс массы тела с использованием методов

I часть.

1. Создайте новый проект с именем body-mass-index.
2. В проекте создайте класс с именем BodyMassIndex.
3. В классе BodyMassIndex создайте статический метод calculateBodyMassIndex, который должен принимать два параметра:
 - масса тела в килограммах (weight)
 - рост в метрах (height)Метод должен возвращать результат вычисления индекса массы тела.
4. В проекте создайте класс с именем MainBMI.
5. В классе MainBMI создайте метод main, который будет служить точкой входа в ваше приложение. В методе main с помощью Scanner создайте и проинициализируйте три переменные:
 - name (имя человека)
 - weight (масса человека)
 - height (рост человека)
6. В методе main вызовите метод calculateBodyMassIndex класса BodyMassIndex, в который передайте вышеописанные переменные weight и height.
7. Выведите результат работы метода calculateBodyMassIndex в консоль.

Задача (Challenge) Индекс массы тела с использованием методов

II часть.

8. В классе `BodyMassIndex` создайте статический метод `interpretation`, который должен принимать один параметр (вычисленное значение индекса массы тела). Метод должен возвращать текстовое значение (соответствие между массой человека и его ростом).

Логика метода следующая:

- если индекс массы тела (далее ИМТ) меньше 16, метод должен возвращать строку "Выраженный дефицит массы тела";
- если ИМТ больше либо равен 16 и меньше 18.5, метод должен возвращать строку "Недостаточная (дефицит) масса тела";
- если ИМТ больше либо равен 18.5 и меньше 25, метод должен возвращать строку "Норма";
- если ИМТ больше либо равен 25 и меньше 30, метод должен возвращать строку "Избыточная масса тела (предожирение)";
- если ИМТ больше либо равен 30 и меньше 35, метод должен возвращать строку "Ожирение";
- если ИМТ больше либо равен 35 и меньше 40, метод должен возвращать строку "Ожирение резкое";
- во всех других случаях метод должен возвращать строку "Очень резкое ожирение"

Задача (Challenge) Индекс массы тела с использованием методов

III часть.

9. В классе `BodyMassIndex` создайте статический метод `printResult`, который должен принимать четыре параметра:

- `name` (имя человека)
- `weight` (масса человека)
- `height` (рост человека)
- `bmi` (ИМТ)

Метод не должен возвращать никакого значения.

В методе необходимо напечатать в консоль все параметры а также необходимо вывести в консоль результаты соответствия между массой человека и его ростом (вызвать метод `interpretation`).

10. В методе `main` класса `MainBMI` вызовите метод `printResult` класса `BodyMassIndex`, в который передайте необходимые переменные.