goal: проверка умения использовать парадигмы ООП;

scope: paradigms OOP

Есть два рода людей: женщины и мужчины. Они обладают одинаковым набором свойств за небольшим исключением (у кого как) и методов.

Пусть будет определен следующий набор свойств:

- признак пола (boolean, true - мужчина, false - женщина)

- имя (String)

- фамилия (String)

- рост (float)

- вес (float)

И имеется общий набор методов, у которых в качестве аргумента принимается экземпляр человека:

- говорить (возвращает boolean)

- терпеть/выдерживать общество (возвращает boolean)

- проводить время вместе (возвращает boolean)

- иметь отношения (возвращает Человек)

У женщин есть дополнительный метод - "родить человека" (возвращает экземпляр человека)

Необходимо написать консольное приложение, в котором сначала нужно ввести значения свойств, для двух экземпляров людей (женщины и мужчины в произвольном порядке, возможны варианты ЖЖ, МЖ, ЖМ и ММ).

Затем программа должна провести тест на совместимость и дать прогноз на результат отношений двух данных экземпляров. Алгоритм следующий:

1. Метод “тест на совместимость” принимает два экземпляра людей и должен возвратить экземпляр человека или null.

2. Вызвать метод “иметь отношения” первого экземпляра человека с аргументом - второй экземпляр.

3. Полученный результат вернуть как результат работы метода “тест на совместимость”.

Известно, что:

Для Человека методы имеют следующую реализацию:

- "говорить" (возвращает boolean)

Результат определяется по таблице , где первая колонка это пол собственного экземпляра, а вторая - пол аргумента:

Ж Ж всегда true

Ж М true

М Ж true

М М с вероятностью 0.5

- "терпеть/выдерживать общество" (возвращает boolean)

аналогично

Ж Ж с вероятностью 0.05

Ж М с вероятностью 0.7

М Ж с вероятностью 0.7

М М с вероятностью 0.056

- проводить время вместе (возвращает boolean)

если рост экземпляров отличается более чем на 10%, метод возвращает true с вероятностью 0.85

если рост экземпляров отличается менее чем на 10%, метод возвращает true с вероятностью 0.95

- иметь отношения (возвращает Человек)

если “говорить” && “терпеть/выдерживать общество” && “проводить время вместе” равно true, то если свойство “пол” собственного экземпляра и пол аргумента одинаковые, то вернуть null, иначе создать экземпляр нового человека путем вызова метода “родить человека” у экземпляра с полом Ж.

У женщин, как было указано выше, есть дополнительный метод “родить человека”. Он имеет следующую реализацию:

Создать новый экземпляр женщины или мужчины с вероятностью 0.5 со следующими свойствами:

- имя (String) - ввести с консоли

- фамилия (String) - берется у экземпляра с мужским полом

- рост (float) - копируется у соответствующего экземпляра с таким же полом + 0.1\*(рост экземпляра противоположного рода минус рост однородного экземпляра)

- вес (float) - аналогично росту

В результате работы программы надо выдать на экран все свойства нового экземпляра человека или написать “ничего не вышло... разбежались”. Желательно вызовы методов экземпляров классов женщин и мужчин сопровождать выводом на экран комментариев к процессу.