Тестовое задание

## Задание:

Написать приложение на C# для расчета платы за следующие коммунальные услуги:

* Холодное водоснабжение (ХВС)
* Горячее водоснабжение (ГВС)
* Электроэнергия (ЭЭ).

## Алгоритмы расчета

#### Общий алгоритм

Начисления за любую коммунальную услугу в лицевом счете можно рассчитать по формуле:

**P = V \* T**, где

P – Начисления за коммунальную услугу

V – Объем потребления услуги

T – Тариф. Тарифы принимают разные значения в зависимости от различным параметров здания/помещения/лицевого счета, но в рамках данной задачи упустим этот момент и примем абсолютные значения, которые ты найдешь в разделе справочной информации.

Если в помещении установлен прибор учета по услуге, то объем потребления услуги рассчитывается по формуле:

**V = Mтек – Mпред**, где

Mтек – текущие показания

Mпред – предыдущие показания

В качестве начальных показаний (т.е. когда показания передаются впервые и предыдущих еще не было) принимай «0».

Если же в помещении прибора учета по услуге не установлено, то объем потребления рассчитывается по формуле:

**V = n \* N**, где

n – Количество проживающих в помещении

N – Норматив потребления услуги на одного человека.

#### Услуга ХВС

Измеряется в метрах кубических (м3). Рассчитывается по общему алгоритму.

#### Услуга ГВС

Эта услуга двухкомпонентная (т.е. состоит из двух частей):

* «ГВС Теплоноситель» (ГВС ТН) - непосредственно, сама вода. Измеряется в метрах кубических (м3) и рассчитывается по общему алгоритму.
* «ГВС Тепловая энергия» (ГВС ТЭ) - количества тепла, затраченного на подогрев воды. Измеряется в гигакалориях (Гкал) и рассчитывается по формуле:

**Vгвс тэ = Vгвс тн \* Nгвс тэ**, где

Vгвс тэ – Объем потребления услуги «ГВС Тепловая энергия»

Vгвс тн – Объем потребления услуги «ГВС Теплоноситель»

Nгвс тэ – Норматив, устанавливающий сколько гигакалорий (Гкал) тепла необходимо затратить на подогрев 1 метра кубического (м3) воды

Начисления необходимо выставлять за каждый компонент отдельно.

#### Услуга ЭЭ

Измеряется в киловатт в часах (кВт.ч). Рассчитывается по общему алгоритму, однако в случае наличия прибора учета есть особенность: прибор учета имеет две шкалы: дневную и ночную. Пользователю приложения необходимо передать показания отдельно для каждой из шкал. Для каждой из шкал действует свой тариф.

## Описание приложения:

#### Этап 1.

Пользователю необходимо задать начальные параметры:

1. Количество проживающих в помещении
2. Имеется ли прибор учета по услуге ХВС
3. Имеется ли прибор учета по услуге ГВС
4. Имеется ли прибор учета по услуге ЭЭ

#### Этап 2.

Сбор данных для произведения начислений за один месяц. По услугам, по которым имеется прибор учета необходимо запросить у пользователя текущие показания.

#### Этап 3.

Произведение начислений за каждую коммунальную услугу и вывод результата в разрезе услуг, а также «итоговую сумму к оплате».

Справочная информация

**Таблица 1 Тарифы и нормативы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Услуга | Тариф, руб/ед.изм | Норматив | Единица измерения |
| ХВС | 35,78 | 4,85 | м3 |
| ГВС | 158,98 | 4,01 | м3 |
| ЭЭ | 4,28 | 164 | кВт.ч |
| ЭЭ день | 4,9 | - | кВт.ч |
| ЭЭ ночь | 2,31 | - | кВт.ч |
| ГВС Теплоноситель | 35,78 | 4,01 | м3 |
| ГВС Тепловая энергия | 998,69 | 0,05349 | Гкал |