

Итоговое задание

Общие требования:

1. Web интерфейс должен быть интуитивный и давать информацию как должен выглядеть ввод. (Например, формат даты, времени и т.д.)
2. Интерфейс пользователя должен позволять добавление и представление всей информации системы.
3. Вы должны решить, как будет выглядеть интерфейс пользователя.
4. Важно сохранять принципы ООП. Необходимо использовать инструменты, которые были выучены на курсе, включая работу с exception-ами которые будут проверять исправность потока данных, определение иерархии классы, чтобы избежать дублирование кода, интерфейсы, коллекции, generics и т.д.
5. Проверка ввода:
 - 5.1 Программа должна обрабатывать все типы ввода и не вылетать из-за неправильного типа ввода.
 - 5.2 С точки зрения проверки правильности длины значений, единственные ограничения те, которые существуют в тексте задания. Нет необходимости добавлять ограничения, которые не описаны в документе.

Описание программы:

Руководство компании решило попробовать оптимизировать работу компании, скорректировав условия труда ее сотрудников. По их личным предпочтениям.

В начальном состоянии все сотрудники во всех отделениях и на всех должностях начинают рабочий день в 9:00 и заканчивают рабочий день в 18:00 (есть один час обеденного перерыва).

Можно предположить, что есть 4 типа предпочтений:

1. Начать работать раньше (и также закончить рабочий день раньше) 2. Начать работать позже (и также закончить рабочий день позже)
3. Остаться в рабочих условиях, которые были до эксперимента.
4. Работать из дому, не устанавливая конкретное время начала и конца работы, но также без изменения количества рабочих часов.

Эксперимент позволит сотрудникам начать рабочий день раньше, позже, не изменять рабочие часы или работать из дому, в зависимости от их личных предпочтений и в зависимости от их должности (если должность позволяет это).

Можно предположить, что

- Каждый рабочий час, соответствующий личным предпочтениям, увеличивает эффективность работы сотрудника на 20% по сравнению с ситуацией до эксперимента.
- Каждый рабочий час вопреки личным предпочтениям снижает эффективность работы сотрудника на 20% по сравнению с ситуацией до эксперимента.

- При этом если сотрудник не меняет часы работы эффективность его работы не меняется.
- Если сотруднику разрешено работать из дому и это соответствует его предпочтениям эффективность этого сотрудника вырастет на 10% на каждый час работы.

Есть отделения и должности, которым не разрешено изменять часы работы.

Также есть отделения, которые требуют синхронной работы всех их сотрудников и поэтому если решается изменить (или не изменить) рабочие часы это обязывает всех работников отделения.

Вместо того, чтобы внести указанные выше изменения в действие, руководство сможет воспользоваться программой симулятором которую нам требуется написать.

Программа позволит создать отделения, должности, предпочтения работников и представить результаты эксперимента – в чем будет прибыль/убыток от данного изменения в часах/работник.

Например, если 10 работников начнут их рабочий день на час позже и это в соответствии их личным предпочтениям значит ровно один час из рабочего дня они будут работать на 20% эффективнее. Всего заработок компании будет:

$$\boxed{\text{кол-во работников: } 10} \cdot \boxed{\text{кол-во часов: } 1} \cdot \boxed{\text{добавление эффективности: } 0,2} = 2 \text{ часов/работный}$$

Если предположим, что компания зарабатывает в среднем с каждого рабочего \$10 за каждый его рабочий час тогда в этом случае повышение дохода за день компании будет \$20.

Требования к функционалу:

Реализуйте классы описывающие следующие сущности:

- компания (Company) и у нее несколько классов (Department)
- класс, содержащий должности (Role)
- должность сотрудника (Employee)
- сотрудник — это человек с предпочтениями (Preference)
- Предпочтение — это один из методов работы, описанных выше.

Кроме того, известно, что в компании есть три типа сотрудников по методике расчета их заработной платы.

1. Работники на базовом окладе. Можно предположить, что в месяце 160 рабочих часов.
2. Работники с почасовой зарплатой.
3. Работники на базовом окладе + процент от ежемесячных продаж (параметр, который меняется каждый месяц)

Требования к UI

Необходимо поддержка следующих действий:

1. Ввод данных объекта (предусмотреть web страницу для ввода начальных данных)
2. Сохранять введенную информацию в БД (Информация о работниках, должностях, окладах, графиках работы и т.д.)
3. Отображение данных объекта (разработать страницы отображения либо передавать в виде json array)
4. Решение об изменении метода работы на должностном уровне (страницы и формы)
5. Решение об изменении метода работы на уровне отделения (страницы и формы)
6. Представление прибыли или убытка в каждой из составляющих компании (сотрудники, подразделения, компания) – результаты передавать на страницу в виде json.