**Сессия 2**

**Модуль 4: Разработка desktop-приложений**

**Реализация отчетов точки проката ЦПКиО им. Маяковского**

Реализуйте интерфейс для построения отчетов.

Реализуйте отчет по оказанным услугам точки проката ЦПКиО им. Маяковского:

* количество оказанных услуг по дням за период времени,
* количество заказов по дням за период времени по каждой услуге,
* количество заказов по дням за период времени.

Пользователь должен выбирать период с точностью до дня.

Все отчеты могут быть представлены в виде графика и таблицы, кроме того, пользователь может выбрать форму представления отчета: графиком или таблицей. Пользователь должен иметь возможность выгрузить данные отчеты в .pdf файл, выбрав один из трех вариантов выгрузки: только график, только таблица, график и таблица.

**Разработка библиотеки**

Разработайте библиотеку (отдельным проектом), которая позволит вернуть список свободных временных интервалов (заданного размера) в графике сотрудника точки проката ЦПКиО им. Маяковского. Это необходимо для понимания того, сколько сотрудников должно быть на точке проката для уменьшения очередей в пиковые периоды, например, выходные или каникулярные дни.

Необходимо обязательно следовать правилам именования библиотек, классов и методов в них. В случае ошибок в рамках именования ваша работа не может быть проверена и ваш результат не будет зачтен. Классы и методы должны содержать модификатор public (если это реализуемо в рамках платформы), чтобы внешние приложения могли получить к ним доступ.

Вход:

* список занятых промежутков времени (в двух массивах: startTimes - начало, durations - длительность),
* минимальное необходимое время для консультации/оформления заказа (consultationTime),
* рабочий день сотрудника (начало - beginWorkingTime и завершение - endWorkingTime)

Выход:

* список подходящих свободных временных промежутков (в массив строк формата HH:mm-HH:mm)

Требования к именованиям и форматам:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | C# | Java | Python |
| Библиотека классов | SF2022User{NN}Lib.dll | SF2022User{NN}Lib.jar | SF2022User{NN}Lib |
| Название класса | Calculations | Calculations | Calculations |
| Название метода | AvailablePeriods() | availablePeriods() | available periods() |
| Входящие обязательные параметры | TimeSpan[] startTimes,  int[] durations,  TimeSpan beginWorkingTime,  TimeSpan endWorkingTime,  int consultationTime | LocalTime[] startTimes,  int[] durations,  LocalTime beginWorkingTime,  LocalTime endWorkingTime,  int consultationTime | time[] start times,  int[] durations,  time begin working time,  time end working time,  int consultation time |
| Возвращаемые параметры | string[] | string[] | string[] |

Пример:

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Выход |
| startTime | duration  10:00 60  11:00 30  15:00 10  15:30 10  16:50 40  Working Times  08:00-18:00  Consultation Time  30 | 08:00-08:30  08:30-09:00  09:00-09:30  09:30-10:00  11:30-12:00  12:00-12:30  12:30-13:00  13:00-13:30  13:30-14:00  14:00-14:30  14:30-15:00  15:40-16:10  16:10-16:40  17:30-18:00 |

**Модуль 7: Тестирование программных решений**

**Модульные тесты**

Реализуйте 10 unit-тестов на основе технологии TDD для библиотеки, функционал которой описан ранее. Учитывайте требования к именованиям и входным данным, а так же формату выходных данных.

Важно, чтобы тестовые данные в unit-тестах предусматривали различные ситуации. Например, недостаточное время в промежутках между ранее созданными интервалами, либо в начале рабочего дня, либо в конце рабочего дня; различная длительность и т.д.

**Тестовая документация**

Для выполнения процедуры тестирования прецедента «Формирование заказа» Вам нужно описать пять сценариев. Добавление заказа может быть выполнено успешно, а может быть отклонено согласно требованиям предметной области. Необходимо, чтобы варианты тестирования демонстрировали различные исходы работы алгоритма. Для описания тестовых сценариев в ресурсах предоставлен шаблон testing-template.docx.

**Модуль 6: Создание инсталляторов**

**Разработка инсталлятора**

Разработайте установочный файл для desktop-приложения под ОС Windows.

**Модуль 1: Анализ и проектирование требований, бизнес-процессов**

**Диаграмма деятельности**

Разработайте диаграмму деятельности для прецедента «Формирование заказа». Сохраните файл с диаграммой в форматах .vsdx и .pdf.

**Проектирование  user story**

Разработайте user story на основе технологии BDD для прецедента «Формирование отчета». User story предоставьте на проверку отдельным файлом согласно представленного шаблона в ресурсах.