

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА.

РАСЧЕТ МЕТРИК ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Цель работы: Оценка объектно-ориентированных программных систем путем расчета проектных метрик, ориентированных на классы.

Порядок выполнения работы:

1. Создать с помощью *Visual Studio* консольный проект C# (согласно своему варианту), используя объектно-ориентированный подход в программировании.
2. Рассчитать метрики кода средствами *Visual Studio*.
3. Рассчитать метрики Чидамбера и Кемерера, результаты представить в виде таблицы (формата таблицы должна соответствовать таблице 1.2).
4. Провести анализ результатов исследуемой программы.

Варианты заданий:

Вариант 1. Разработать приложение «Личные дела студентов». Приложение предназначено для хранения личных карточек студентов (которые содержат: пол, дату рождения, место рождения, место проживания и т. п.) в деканате и отдела кадров. Сведения должны храниться в течение всего срока обучения студентов и использоваться при составлении справок и отчетов.

Вариант 2. Разработать приложение «Учет успеваемости студентов». Приложение предназначено учета успеваемости студентов в сессию деканатом. Сведения об успеваемости студентов должны храниться в течение всего срока их обучения и использоваться при составлении справок, справок и приложений к диплому.

Вариант 3. Разработать приложение «Решение комбинаторно-оптимизационных задач». Приложение должно содержать

алгоритмы поиска циклов минимальной длины (задача коммивояжера), поиска кратчайшего пути и поиска минимального основного дерева.

Вариант 4. Разработать приложение «Органайзер». Приложение предназначено для хранения записей о физических лицах и организациях, а также расписания, встреч и др. Приложение предназначено для любых пользователей компьютера.

Вариант 5. Разработать приложение «Калькулятор», которое предназначено для любых пользователей и должно содержать все арифметические операции (с соблюдением приоритетов) и несколько математических функций.

Вариант 6. Разработать приложение «Кафедра», которое содержит сведения о сотрудниках кафедры: фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, нагрузка, общественная работа, совместительство и др.). Приложение предназначено для использования сотрудниками отдела кадров и учебного отдела.

Вариант 7. Разработать приложение «Лаборатория», содержащее сведения о сотрудниках лаборатории: фамилия, имя, отчество, пол, возраст, семейное положение, наличие детей, должность, ученая степень и т. п. Приложение предназначено для использования сотрудниками профкома и отдела кадров.

Вариант 8. Разработать приложение «Автосервис». При записи на обслуживание заполняется заявка, в которой указываются: фамилия, имя, отчество владельца, марка автомобиля, вид работы, дата приема заказа и стоимость ремонта. После выполнения работ печатается квитанция.

Вариант 9. Разработать приложение «Учет нарушений правил дорожного движения». Для каждой автомашины (и ее владельца) в базе хранится список нарушений. Для каждого нарушения

фиксируется дата, время, вид нарушения и размер штрафа. При оплате всех штрафов машина удаляется из базы.

Вариант 10. Разработать приложение «Агентство недвижимости», предназначенное для использования работниками агентства. В базе содержатся сведения о квартирах (количество комнат, этаж, метраж и др.). При поступлении заявки на обмен (куплю, продажу) производится поиск подходящего варианта. Если такового нет, клиент заносится в клиентскую базу и оповещается, когда вариант появляется.

Вариант 11. Разработать приложение «Абоненты компании сотовой связи». Карточка содержит сведения о телефонах и их владельцах. Фиксирует задолженность по оплате (абонентской и временной). Считается, что временная оплата местных телефонных разговоров уже введена.

Вариант 12. Разработать приложение «Книжный магазин», содержащее сведения о книгах (автор, название, издательство, год издания, цена). Покупатель оформляет заявку на нужные ему книги, если таковых нет, он заносится в базу и оповещается, когда нужные книги поступают в магазин.

Вариант 13. Разработать приложение «Авиакасса», содержащее сведения о наличии авиабилетов. В базе должны содержаться сведения о номере рейса, экипаже, типе самолета, дате и времени вылета, а также стоимости авиабилетов (разного класса). При поступлении заявки на билеты программа производит поиск подходящего рейса.

Вариант 14. Разработать приложение «Автостоянка», в котором содержится информация о месте стоянки автомобиля, его виде, номере и времени въезда, стоимости стоянки, скидках, задолженности по оплате и др.

Вариант

15. Разработать приложение «Кадровое агентство», содержащее сведения о вакансиях и резюме. Приложение предназначено как для поиска сотрудников, отвечающих требованиям руководителей организаций, так и для поиска подходящей работы.