

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

Кафедра	Дискретной математики и информационных технологий
Специальность	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Дисциплина	Технологии программирования

Экзаменационные вопросы. № / Дата _____ / 23.01.2011

Осень 2010. Сессия — Зима 2011. День 2.

Зав. кафедрой Тяпаев Л. Б.

Экзаменатор Синельников Е. А.

Студент / Группа _____

Баллы	10 10 10 15 15 15 10 15	100
--------------	-------------------------	------------

Оценка

- (1) [10 баллов]: Истина или Ложь?
 - А. И / Л : Объектно-ориентированный подход может быть применён только в решениях, реализованных с помощью объектно-ориентированных языков программирования
 - Б. И / Л : Диаграммы классов позволяют сформулировать общие требования к функциональному поведению проектируемой системы
 - В. И / Л : Стражи включения появились в языке программирования C++, как результат его совместимости по отношению к языку C
 - Г. И / Л : Принцип абстракции позволяет ограничить концептуальные границы программных объектов, выделяя их отличительные характеристики
- (2) [10 баллов]: Приведите пример класса, реализующего интерфейс массива целых чисел, наследующего интерфейс списка на языке C++. Интерфейс списка не должен быть доступен через объекты массива. В качестве базового класса можно использовать `std::list<int>` или указать собственное объявление класса список.
- (3) [10 баллов]: Поясните особенности применения спецификатора `static` для функций и переменных в классах. Приведите пример объявления и определения статической переменной класса.
- (4) [15 баллов]: Опишите принципы простоты и адекватности интерфейсов сложных систем. Приведите пример простого и адекватного интерфейса для модуля хранения данных системы библиотечного хранения.
- (5) [15 баллов]: Детально опишите образец проектирования «одиночка», приведите пример использования такого образца.
- (6) [15 баллов]: Опишите метод тестирования основанный на стратегии исследования чёрного ящика. Поясните какой из следующих видов тестирования можно или нельзя отнести к видам основанным на стратегии исследования чёрного ящика: модульное, интеграционное и системное тестирование.
- (7) [10 баллов]: Приведите список диаграмм UML, с которыми вы знакомы, и дайте каждому из них краткое описание.
- (8) [15 баллов]: Отладка. Найдите и исправьте синтаксические и семантические ошибки в примере на следующей странице. Поясните каждую найденную вами ошибку. Уделите отдельное внимание проблеме утечки памяти — найдите и укажите на проблему связанную с тем, что при удалении объектов память не будет освобождена.

```

class Driver
{
public:
    bool Open(std::string) = 0;
    void Close() = 0;

    std::string Read() = 0;
    void Write(std::string) = 0;
};

class Driver1: Driver
{
public:
    Driver1()
    {
        data = new char[100];
    }
    ~Driver1()
    {
        delete[] data;
    }

    bool Open(std::string);
    void Close();

    std::string Read();
    void Write(std::string);
protected:
    char *data;
}

class Driver2: Driver
{
public:
    Driver2()
    {
        data = new char[100];
    }
    ~Driver2()
    {
        delete[] data;
    }

    bool Open(std::string);
    void Close();

    std::string Read();
    void Write(std::string);
protected:
    int *data;
}

void ReadFromAll(Driver** drvs)
{
    while (!drvs)
    {
        (*drvs)->Open();
        cout << (*drvs)->Read();
        drvs =+ 1;
    }
}

void Work()
{
    Driver *drivers[3];
    Driver **drvs = drivers;

    drivers[0] = new Driver1;
    drivers[1] = new Driver2;
    drivers[2] = 0;

    ReadFromAll(drivers);
    while (!drvs)
    {
        delete *drvs;
        drvs =+ 1;
    }
}

```