


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ"**


**Комплект
контрольно-оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
междисциплинарному курсу
МДК 01 .01 Разработка программных модулей
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

ОДОБРЕНО:
НА ЗАСЕДАНИИ ПМО
специальностей
09.02.03 «Программирование в
компьютерных системах»,
09.02.02 «Компьютерные сети» и
профессии 09.01.03 «Мастер по
обработке цифровой информации»
ПРОТОКОЛ №_3_
«03» ноября 2022 г.
Руководитель ПМО

 /И.А.Мазяр /

Комплект контрольно- оценочных
средств составлен в соответствии с
требованиями Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности **09.02.07**
**Информационные системы и
программирование**

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР

 /З.К.Брилева /
(ФИО)

Составитель: Усенко Анна Геннадьевна, преподаватель ГБПОУ НРПК

Рецензент: Кадиев Фидель Саидович, преподаватель ГБПОУ НРПК

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших междисциплинарный курс МДК 01 01 Разработка программных модулей

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

<i>Освоенные умения</i>	<i>Усвоенные знания</i>	<i>ПК, ОК</i>
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования ; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства;	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приёмы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

Освоенные умения	Усвоенные знания	ПК, ОК
		<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>

3. Оценочные средства для оценивания результатов освоения междисциплинарного курса МДК 01.01

3.1. Форма экзамена: устный – по билетам.

3.2. Условия выполнения задания

1. Место (время) проведения экзамена: лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, экзамен проводится в 3 семестре на 2 курсе.

2. Максимальное время подготовки: 40 мин. на одного обучающегося

3.3. Перечень теоретических вопросов:

Теоретические задания по МДК 01.01. Разработка программных модулей

- 1 Понятие ЖЦ ПО.
- 2 Этапы ЖЦ ПО
- 3 Технология структурного программирования.
- 4 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ
- 5 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов,
- 6 неразрешимые задачи
- 7 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи
- 8 Системы контроля версий: виды, принципы организации работы
- 9 Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
- 10 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи
- 11 Типовые алгоритмы обработки массивов, рекурсии и т.д.
- 12 Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
- 13 Основные понятия. Класс, объект, экземпляр класса. Иерархия классов..
- 14 Объекты. Создание объектов. Конструкторы
- 15 Свойства, методы объектов. Уровни доступа к объектам. Конструкторы. Сборка мусора и деструкторы
- 16 Доступ к членам класса. Модификация параметров. Необязательные и именованные аргументы. Рекурсия. Индексаторы. Модификаторы доступа
- 17 Динамическое создание объектов Статические и динамические переменные
- 18 Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Перегрузка индексаторов
- 19 Операции класса. Ссылки на базовый класс. Объекты производных классов. Виртуальные методы, свойства, индексаторы. Абстрактные классы
- 20 Иерархия классов
- 21 Синтаксис интерфейсов
- 22 Интерфейсы и наследование. Основы наследования. Защищенный доступ. Конструкторы и наследование. Наследование и сокрытие имен
- 23 Структуры
- 24 Делегаты
- 25 Регулярные выражения
- 26 Коллекции. Параметризованные классы
- 27 Указатели
- 28 Операции со списками
- 29 Назначение и виды паттернов.. Паттерны программирования Понятие паттерна программирования. Классификация паттернов
- 30 Основные шаблоны.

- 31 Порождающие шаблоны. Паттерны программирования: порождающие шаблоны. Фабричный метод (FactoryMethod). Одиночка (Singleton). Абстрактная фабрика (Abstractfactory). Строитель (Builder). Прототип (Prototype). Пул объектов (Objectpool). Инициализация при получении ресурса (RAII). Отложенная инициализация. Пул одиночек.
- 32 Структурные шаблоны. Назначение структурных шаблонов. Адаптер (Adapter). Фасад (Facade). Мост (Bridge). Декоратор (Decorator). Прокси (Proxy). Компоновщик (Composite). Приспособленец (Flyweight).
- 33 Поведенческие шаблоны. Назначение и особенности поведенческих шаблонов. Цепочка ответственностей (ChainofResponsibility).
- 34 Итератор (Iterator). Интерпретатор (Interpreter). Команда (Command), Действие (Action) или Транзакция (Транзакция). .Don'ttalktostrangers. Посетитель (Visitor), Посредник (Mediator). Состояние (State), Стратегия (Strategy).
- 35 Хранитель (Memento). Цепочкаобязанностей (Chain of 1 28 Responsibility). Шаблонныйметод (Template Method). Контроллер (Controller). Полиморфизм (Polymorphism). Искусственный (Pure Fabrication). Перенаправление (Indirection).
- 36 Событийно-управляемое программирование.
- 37 Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий
- 38 Визуальное проектирование интерфейса
- 39 Введение в графику
- 40 Анимированное изображение. Анимация движения
- 41 обработка событий клавиатуры. Внедрение звука в проект
- 42 Методы оптимизации программного кода. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Понятие оптимизации кода.
- 43 Цели и методы рефакторинга. Способы оптимизации и рефакторинг программного кода. Примеры рефакторинга.
- 44 Причины применения рефакторинга. Признаки плохого кода.
- 45 Методы рефакторинга. Проблемы при проведении рефакторинга.
- 46 Организация рефакторинга. Системы контроля версий. Средства автоматизации рефакторинга.
- 47 Рефакторинг в VisualStudio
- 48 Правила разработки интерфейсов пользователя.
- 49 Проектирование графического интерфейса пользователя
- 50 Стандарты и нормативные документы по проектированию пользовательского интерфейса
- 51 Работа с базами данных. Основные способы доступа к данным.
- 52 Доступ к данным: подключенный режим, автономный режим, технология EntityFramework
- 53 Создание таблицы, работа с записями.
- 54 Способы создания команд
- 55 Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visual c# и технологии ado.net

56 Разработка прикладной программы для работы со связанными таблицами с использованием visual c# и технологии ado.net.

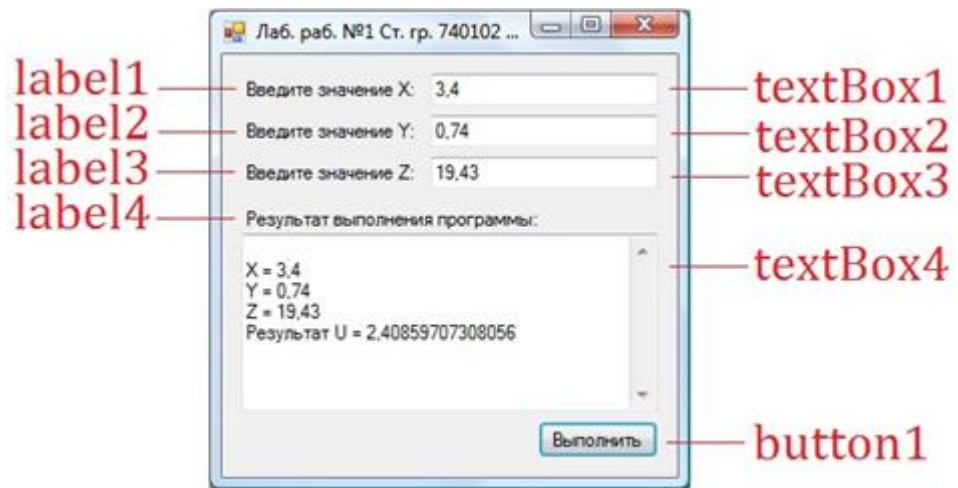
Практические задания

1. Разработайте приложение *WindowsForms* средствами VisualStudio. Разместите на форме три кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «скрыть», «показать», «очистить». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут скрывать или показывать поле ввода. При нажатии на кнопку «очистить» текст из поля ввода должен быть удален.
2. Разработайте приложение *WindowsForms* средствами VisualStudio. Разместите на форме поле ввода (TextBox), метку (Label) и кнопку (Button). Создайте обработчик события нажатия на кнопку, который будет копировать текст из поля ввода в метку. Создайте обработчик события нажатия кнопки мышки на форме (Click), который будет устанавливать цвет формы и менять текст метки на строку «Начало работы» и очищать поле ввода.
3. Разработайте приложение *WindowsForms* средствами VisualStudio. Разместите на форме три кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «*****», «+++++», «00000». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут выводить текст, написанный на кнопках, в поле ввода. Создайте обработчик события создания формы (Load), который будет устанавливать цвет формы и менять текст в поле ввода на строку «Готов к работе».
4. Составить программу вычисления для заданных значений x , y , z арифметического выражения

$$t = \frac{2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right)}{0.5 + \sin^2 y} \left(1 + \frac{z^2}{3 - z^2/5}\right)$$

Панель диалога программы организовать в
представленном на рис:

виде,

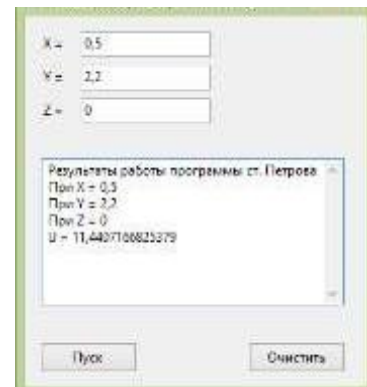


5. Ввести три числа – x , y , z . Вычислить

$$a = \begin{cases} (f(x) + y)^2 - \sqrt{f(x)y}, & xy > 0 \\ (f(x) + y)^2 + \sqrt{|f(x)y|}, & xy < 0 \\ (f(x) + y)^2 + 1, & xy = 0. \end{cases}$$

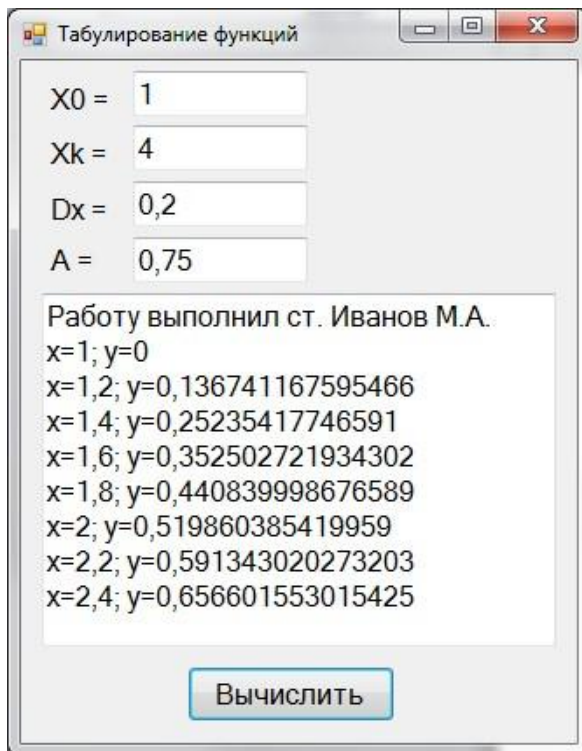
В качестве $f(x)$ использовать x^2 .

Создайте форму, в соответствии с рисунком.



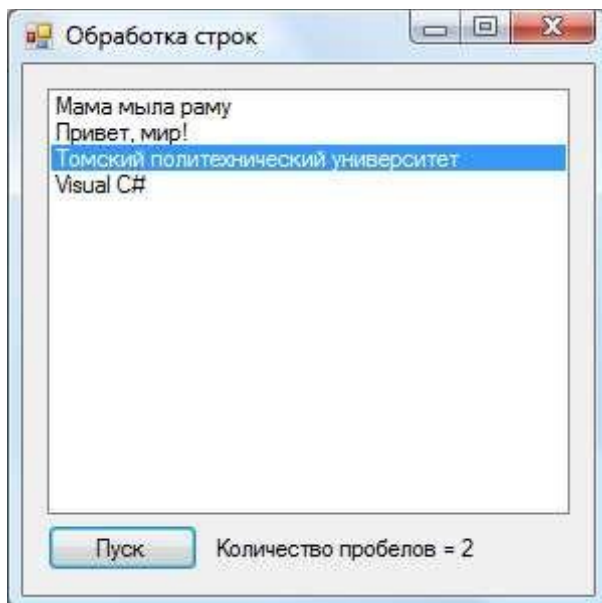
6. Вычислить и вывести на экран таблицу значений функции $y = a \cdot \ln(x)$ при x , изменяющемся от x_0 до x_k с шагом dx , a – константа.

Панель диалога представлена на рисунке



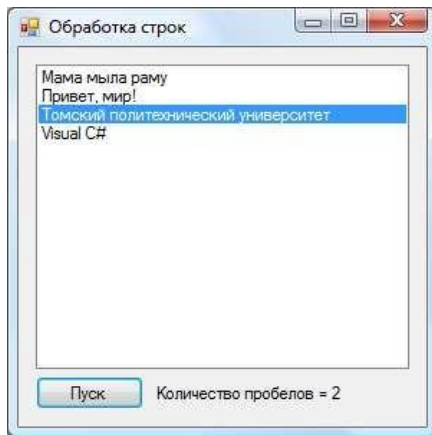
7. Написать программу подсчета числа слов в произвольной строке. В качестве разделителя может быть любое число пробелов. Для ввода строк использовать ListVox. Строки вводятся на этапе проектирования формы, используя окно свойств. Вывод результата организовать в метку Label.

Панель диалога будет иметь вид:

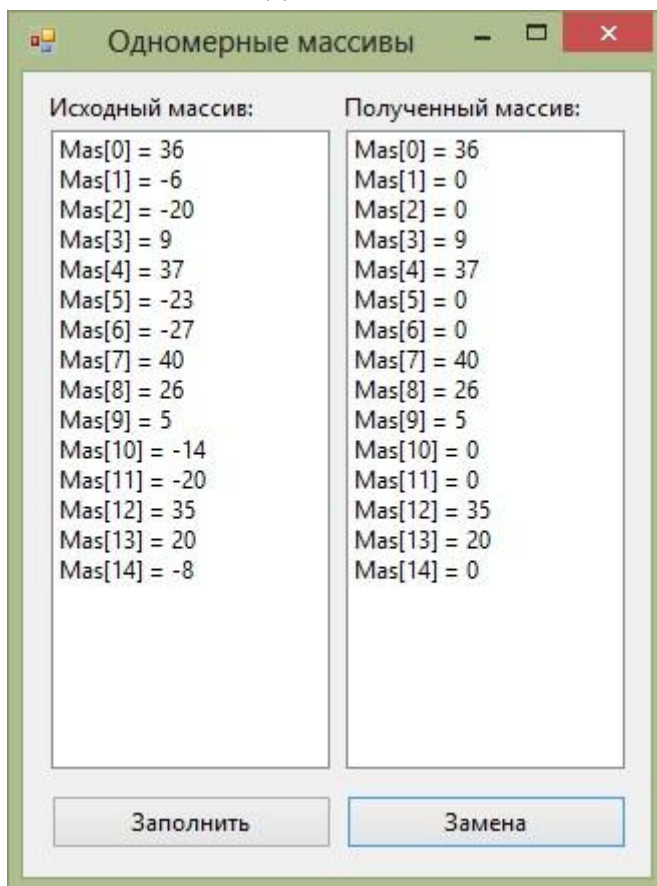


8. Написать программу замены всех больших букв «А» текста на русском языке на символ «*». В качестве разделителя может быть любое число пробелов. Для ввода строк использовать ListVox. Строки вводятся на этапе проектирования формы, используя окно свойств. Вывод результата организовать в метку Label.

Панель диалога будет иметь вид:

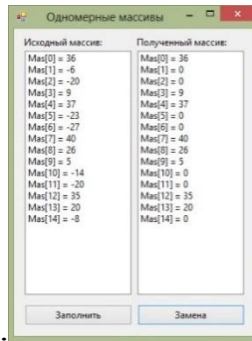


9. Создайте форму с элементами управления как приведено на рисунке. Опишите одномерный массив. Создайте обработчики события для кнопок. В массиве из 10 целых чисел найти наименьший элемент и поменять его местами с последним элементом.



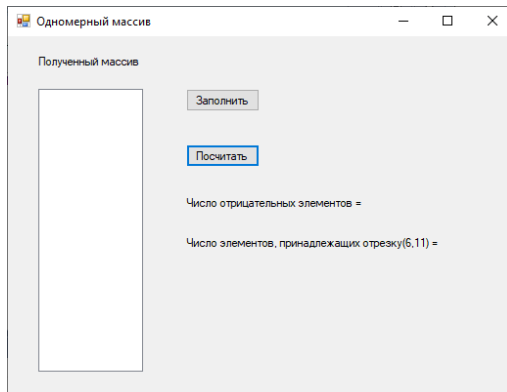
10. Создайте форму с элементами управления как приведено на рисунке. Опишите одномерный массив. Создайте обработчики события для кнопок. В

массиве из 20 целых чисел найти наибольший элемент и поменять его

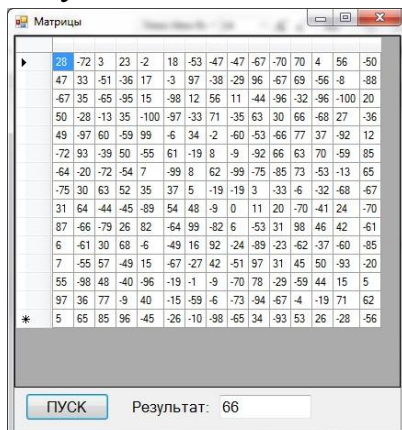


местами с первым элементом.

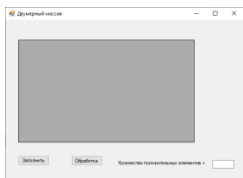
11. Создайте форму с элементами управления как приведено на рисунке. Опишите одномерный массив. Создайте обработчики события для кнопок. Дан массив A вещественных чисел, содержащий 25 элементов. Вычислить и вывести число отрицательных элементов и число членов, принадлежащих отрезку[6,11].



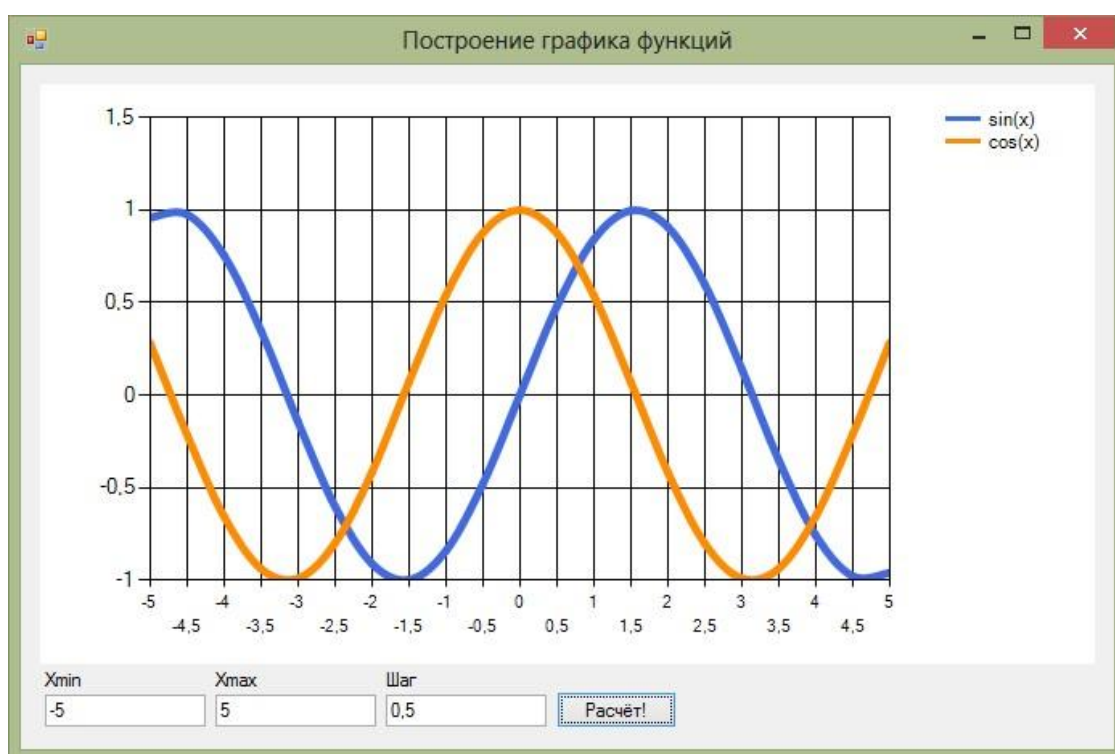
12. В ходе выполнения задания нужно создать программу для определения целочисленной матрицы 15×15 . Разработать обработчик кнопки, который будет искать максимальный элемент на дополнительной диагонали матрицы. Результат вывести в текстовое поле. Окно программы приведено на рисунке.



13. В ходе выполнения задания нужно создать программу для определения целочисленной матрицы 10×5 . Разработать обработчик кнопки, который будет искать количество положительных элементов. Результат вывести в текстовое поле. Окно программы приведено на рисунке.



14. Составить программу, отображающую графики функций $\sin(x)$ и $\cos(x)$ на интервале $[X_{\min}, X_{\max}]$. Предусмотреть возможность изменения разметки координатных осей, а также шага построения таблицы. Окно программы



продолжено на рисунке.

15. Создайте приложение с двумя формами и установите вторую форму как стартовую. Сделайте так, чтобы при запуске стартовая форма разворачивалась до максимальных размеров и содержала функциональность, дающую возможность пользователю открыть первую форму, отображающуюся в виде треугольника зеленого цвета с кнопкой закрытия формы и надписью GREENPEACE.

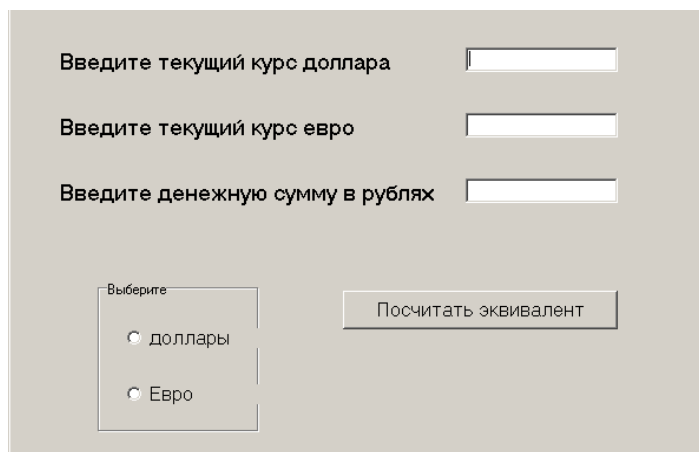
16. Напишите приложение, которое выводит пользователю сообщение "Введите номер операции: 1.Сложение 2.Вычитание 3.Умножение". Рядом с названием каждой операции указан ее номер, например, операция вычитания имеет номер. Пусть пользователь вводит в программу номер операции, и в

зависимости от номера операции программа выводит ему название операции. Кроме номера операции вводит два числа, и в зависимости от номера операции с введенными числами выполняются определенные действия (например, при вводе числа 3 числа умножаются).

Если введенное пользователем число не соответствует никакой операции (например, число 120), то выведите пользователю сообщение о том, что операция неопределена.

17. Создать программу, выполняющую следующие действия: После запуска программы отображаются: две строки для ввода текущих курсов для евро и доллара; строка для ввода денежной суммы в рублях. В зависимости от выбранного условия – евро или доллар, вывести эквивалент в выбранных единицах. Рекомендуемый вид формы представлен на рисунке.

Дополните проект таким образом, чтобы пользователь мог ввести в поля курс доллара и курс евро только целое положительное число.



Введите текущий курс доллара

Введите текущий курс евро

Введите денежную сумму в рублях

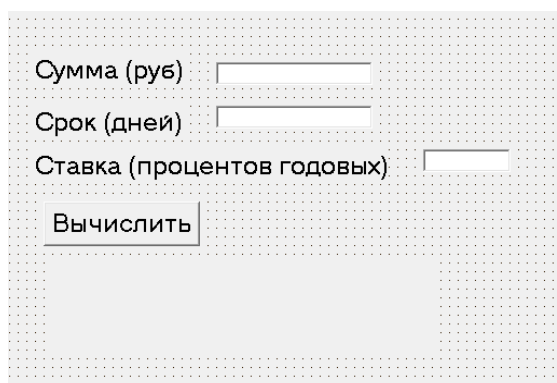
Выберите

доллары

Евро

Посчитать эквивалент

18. Доход по вкладу. Напишите программу вычисления дохода по вкладу в банке. Доход вычисляется по формуле: $D = C * (CP / 360) * (CT / 100)$, где: C — сумма вклада; CP — срок вклада (количество дней); CT — процентная ставка (годовых). Рекомендуемый вид формы приведен на рисунке.



Сумма (руб)

Срок (дней)

Ставка (процентов годовых)

Вычислить

19. На форме размещен элемент управления Panel. Написать программу, которая при щелчке мыши на элементе управления Panel добавляет в него кнопки Button, а при щелчке на форме в нее добавляются поля ввода TextBox.

При использовании элемента Panel, необходимо изменить его цвет, чтобы он визуально выделялся на форме. Если используется элемент Label, не забудьте присвоить ему какой-либо текст, иначе он не будет виден на форме.

20. Создать программу с кнопкой, меткой и полем ввода. При щелчке на соответствующий элемент на форме динамически должен создаваться подобный ему элемент.

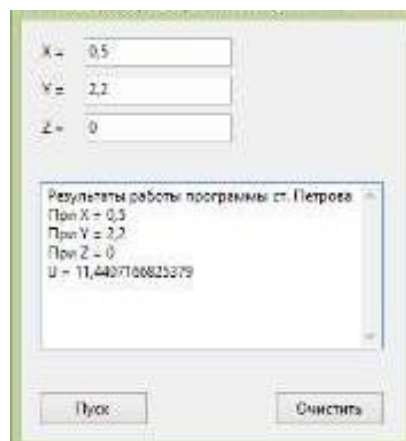
21. Создайте приложение средствами VisualStudio для ввода трех чисел – x, y, z и вычисления

Ввести три числа – x, y, z.

Вычислить

$$a = \begin{cases} (f(x) + y)^2 - \sqrt{f(x)y}, & xy < 0 \\ (f(x) + y)^2 + \sqrt{|f(x)y|}, & xy < 0 \\ (f(x) + y)^2 + 1, & xy = 0. \end{cases}$$

Создайте форму, в соответствии с рисунком.



22. Создайте приложение средствами VisualStudio для ввода трех чисел – x, y, z и вычисления

$$U = \begin{cases} y \cdot \sin(x) + z, & \text{при } z - x = 0 \\ y \cdot e^{\sin(x)} - z, & \text{при } z - x < 0 \\ y \cdot \sin(\sin(x)) + z, & \text{при } z - x > 0 \end{cases}$$

Критерии оценивания

<p>Дан полный, развернутый ответ <u>на первый вопрос</u>, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен грамотным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</p>	<p>1 балл</p>
<p>Дан полный, развернутый ответ <u>на теоретическую часть второго вопроса</u>, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.</p>	<p>1 балл</p>

Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен грамотным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ <u>на первый вопрос или теоретическую часть второго вопроса</u> . Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	0,5 балла
Ответ <u>на первый вопрос или теоретическую часть второго вопроса</u> представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	0 баллов
Полностью без ошибок выполненное <u>практическое задание</u> , поставленная задача решена, отвечающий может объяснить свои действия при решении задачи	1 балл
<u>Практическое задание</u> выполнено неполно, с недочетами, задача решена частично или решена вследствие незначительных ошибок в действиях отвечающего, отвечающий может пояснить ход своих действий при решении задачи	0,5 балла
<u>Практическое задание</u> не выполнено, отвечающий не может объяснить ход решения	0 баллов
Ответ на дополнительный вопрос	1 балл
Критерии выставления оценки	
4 балла	Отлично
3 балла	Хорошо
2 балла	Удовлетворительно
Менее 2 баллов	Неудовлетворительно