

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Объектно-ориентированное программирование: основные понятия и определения.
2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми $f_1(x) = (x - 6)^2$ и $f_2(x) = x \cos(x)$, предусмотреть закрашивание области произвольным цветом.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров пользователя: ФИО, возраст, номер телефона. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Модификаторы доступа. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми $f_1(x) = -x^2$ и $f_2(x) = x^4 + 5x^3 - 10x^2 + x$, предусмотреть закрашивание области произвольным цветом.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров товара: Наименование, вес, стоимость, количество штук на складе. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Абстрактный класс. Расширение и изменение абстрактной реализации с помощью override.
2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \ln(x)$ и $f_2(x) = x - 3$, предусмотреть закрашивание области произвольным цветом.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров автомобиля: Марка, стоимость, кол-во лошадиных сил, тип коробки передач, страна производства. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Интерфейс. Описание, примеры использования. Интерфейс IEnumerable.
2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \sqrt{x}$ и $f_2(x) = x/3$, предусмотреть закрашивание области произвольным цветом.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров смартфона: Модель, диагональ экрана, объём встроенной памяти, тип экрана, разрешение экрана, стоимость. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Обобщенные типы. Ограничения обобщения. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \ln(x) + 5$ и $f_2(x) = |x|$, предусмотреть закрашивание области произвольным цветом.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров студента: ФИО, номер зачетной книжки, количество оценок каждого типа (3, 4, 5), курс обучения. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Индексаторы. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \ln(x)$ и $f_2(x) = x^2 - 3x$, предусмотреть закрашивание области произвольным цветом.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров самолета: Модель, год выпуска, количество мест (стандартных и бизнес класс), запас топлива, длина разбега, дальность полета. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Специальное слово yield. Особенности работы с IEnumerable. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для визуализации области, ограниченной кривыми $f_1(x) = x - x^2$ и $f_2(x) = x^2 - 3x$, предусмотреть закрашивание области произвольным цветом.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров банковского счета: ФИО владельца, номер счета, денег на хранении, процентная ставка, валюта счета. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Класс-расширение. Модификатор static. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = x^2$ и $f_2(x) = \cos(x^2)$ с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров материала: название, плотность, теплоемкость, теплопроводность, модуль Юнга, коэффициент Пуассона. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Делегаты. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = x^3$ и $f_2(x) = \sqrt{x}$. с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров артиллерийского орудия: марка стали, калибр, длина ствола, масса снаряда, масса пороха, тип ствола (нарезной или гладкий), начальная скорость снаряда. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Частные случаи делегатов: Action, Func. Анонимные методы. События. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = x^2 - 4x$ и $f_2(x) = 3x - x^2$ с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров компьютера: количество ядер процессора, тактовая частота, объем оперативной памяти, объем видеопамати, вместимость накопителя, тип накопителя (SSD или HDD). Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Windows Form приложение. Создание элементов. Примеры свойств и событий. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \sqrt{x}$ и $f_2(x) = (x-3)^4$ с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров жилого дома: название строительной компании, количество этажей, количество подъездов, стоимость квадратного метра, адрес. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Подключение библиотек к проекту. Библиотеки MathNet.Numerics и ScottPlot. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \sin(x)$ и $f_2(x) = \cos(x)$, $x \in [0, 5]$ с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров сотрудника: ФИО, должность, зарплата, стаж работы, телефон, ФИО руководителя. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Построение геометрических фигур в C#. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \sqrt{x+3}$ и $f_2(x) = e^x$ с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров роутера: модель, стандарт Wi-Fi, частота сигнала, скорость передачи данных, количество LAN портов, тип шифрования. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Перегрузка операторов. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \sqrt[3]{x}$ и $f_2(x) = x^2$ с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров компании: название, часы работы, ФИО директора, телефон для связи, количество сотрудников. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Сериализация и десериализация. Атрибуты. Описание, примеры использования.
4. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = 3 - x^2$ и $f_2(x) = x^4 + x^3 + x + 1$ с помощью одного из методов интегрирования.
2. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров стиральной машины: модель, габариты, максимальная масса белья, диапазон температур, количество программ стирки. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»
для направления 01.03.04 «Прикладная математика»

1. Язык LINQ. Описание, примеры использования.
2. Разработать Windows Form приложения для расчета площади области, ограниченной кривыми $f_1(x) = \sqrt{3x + 1}$ и $f_2(x) = e^{x/2}$ с помощью одного из методов интегрирования.
3. Разработать Windows Form приложения для ввода параметров научного сотрудника: ФИО, должность, количество научных работ, зарплата, ученая степень, звание. Реализовать проверку введенных данных. После ввода данных должен создаваться соответствующий объект. Сохранить объект в файл JSON.

Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2023.

