|  |
| --- |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Классификация программного обеспечения: системное, прикладное, инструментальное. Языки программирования для разных типов ПО. Сравнение нативных и кроссплатформенных решений: производительность, доступность API, требования к развертыванию. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Product. Поля: ProductID, Name, Price, Category, StockQuantity. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Entity Framework Core: архитектура (DbContext, DbSet, миграции). Подходы. Конфигурация подключения. Аннотации данных и Fluent API. Лайфциклы сущностей (Tracking/No-Tracking). 2. Разработать приложение для асинхронного расчета интеграла:   .   1. Разработать приложение для параллельного расчета суммы ряда, количество шагов *N* задается пользователем:  , сравнить ответ с однопоточным решением. Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Работа с данными в EF Core: CRUD-операции. LINQ to Entities. Загрузка данных (Eager/Lazy/Explicit Loading). Транзакции. Пример работы. 2. Разработать приложение для асинхронного расчета интеграла:   .   1. Разработать приложение для параллельного расчета суммы ряда, количество шагов *N* задается пользователем:  , сравнить ответ с однопоточным решением.  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Шаблон проектирования "Фабричный метод": суть паттерна, отличие от простого конструктора, примеры применения в .NET, преимущества для расширяемости кода. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Employee. Поля: EmployeeID, FullName, Position, Salary, HireDate. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Шаблон "Стратегия": принцип инкапсуляции алгоритмов, примеры использования, реализация через интерфейсы в C#, сравнение с switch-case по гибкости и поддерживаемости. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Book. Поля: ISBN, Title, Author, PublicationYear, Genre. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Шаблон MVC: компоненты, поток данных, применение в веб и desktop. Отличия от MVVM: роль ViewModel, применимость для разных клиентов. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Order. Поля: OrderID, CustomerID, OrderDate, TotalAmount, Status. 3. Разработать ASP.NET MVC приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**  п по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Инверсия управления (IoC): принцип "Голливуда", примеры контейнеров (Autofac, Ninject), преимущества для тестируемости. Реализация через конструктор/методы в C#. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Patient. Поля: PatientID, Name, BirthDate, BloodType, InsuranceNumber. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Внедрение зависимостей (DI): типы инъекций (через конструктор, свойства), связь с IoC-контейнерами, времена жизни (Singleton/Scoped/Transient). Примеры в ASP.NET Core. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Car. Поля: VIN, Model, Manufacturer, Year, Mileage. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. ASP.NET Core: архитектура middleware, pipeline, встроенная поддержка DI. Компоненты: Kestrel, конфигурация, маршрутизация. Настройка HTTPS/SSL для защиты данных. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: BankAccount. Поля: AccountNumber, OwnerName, Balance, CurrencyType, OpeningDate. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. HTTP протокол: структура запроса (методы GET/POST, заголовки, тело), основные статус-коды. Принципы REST: ресурсы, CRUD-операции, HATEOAS. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Course. Поля: CourseCode, Title, Instructor, Credits, Department. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Контроллеры в ASP.NET Core: роль в обработке запросов, атрибуты маршрутизации ([Route], [HttpGet]). Типы результатов: ViewResult, JsonResult. DI в контроллерах. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Flight. Поля: FlightNumber, DepartureCity, ArrivalCity, DepartureTime, SeatsAvailable. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Представления в ASP.NET: строго типизированные представления, Layouts, Partial Views. Синтаксис Razor (директивы @model, циклы). Передача данных через ViewData/ViewBag/Model. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Hotel. Поля: HotelID, Name, Location, StarRating, RoomsAvailable. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Модели в MVC: доменные модели (Business Logic) vs ViewModel (DTO). Проблемы анемичной модели. Пример богатой модели с поведением. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Smartphone. Поля: SerialNumber, Brand, Model, OS, StorageCapacity. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Валидация данных: атрибуты [Required], [Range], кастомные валидаторы. Client-side валидация. Обработка ModelState в контроллере. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Movie. Поля: MovieID, Title, Director, ReleaseYear, Rating. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Tag Helpers: преимущества перед HTML Helpers. Встроенные хелперы (form, input, select). Создание кастомных Tag Helpers. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Restaurant. Поля: RestaurantID, Name, CuisineType, AverageRating, DeliveryAvailable. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. ORM в .NET: Entity Framework Core vs Dapper. CRUD-операции. Отличие IEnumerable от IQueryable. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: Project. Поля: ProjectID, Title, Manager, StartDate, Deadline. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).  Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |
| ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет  имени М.Т. Калашникова»  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**  по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование 2»  для направления 01.03.04 «Прикладная математика»   1. Чистая архитектура (Clean Architecture): принцип зависимостей (Dependency Rule), слои (Domain, Application, Infrastructure, UI). Пример структуры проекта с Core/Application/Infrastructure. 2. Разработайте архитектуру приложения согласно подходу «Чистая архитектура». Придумать вспомогательные классы. Описать свойства и связи. Спроектировать слои, определить эндпоинты. Класс: InsurancePolicy. Поля: PolicyNumber, HolderName, CoverageType, Premium, ExpirationDate. 3. Разработать ASP.NET приложение, позволяющее отображать, добавлять и удалять объекты класса (из задания 2).   Билет рассмотрен на заседании кафедры ПМиИТ 04.05.2025. |