

2024–2025-учебный год. Итоговые вопросы по предмету «**Разработка мобильных приложений**»

1. Дайте подробное определение мобильной операционной системы и классифицируйте её виды, поясняя их ключевые особенности и различия.
2. Опишите основные этапы развития мобильных устройств, начиная с первых моделей до современных технологий. Какие факторы повлияли на их эволюцию?
3. Какие существуют платформы для разработки мобильных приложений? Дайте их характеристику, укажите особенности, преимущества и недостатки каждой из них.
4. В чём заключаются ключевые преимущества iOS по сравнению с другими мобильными операционными системами? Подтвердите ответ примерами.
5. Расскажите об истории первых мобильных устройств и мобильных приложений. Какие технологии использовались в ранних моделях, и как они повлияли на современные смартфоны?
6. Сравните языки программирования Dart и Kotlin в контексте мобильной разработки. В каких случаях предпочтительнее использовать каждый из них?
7. Перечислите и опишите популярные фреймворки для создания мобильных приложений. Какие из них используются для нативной, а какие для кроссплатформенной разработки?
8. Какие недостатки характерны для iOS? В каких аспектах система уступает конкурентам?
9. В чём заключаются основные недостатки кроссплатформенной разработки? Приведите примеры ситуаций, когда использование кроссплатформенных решений может быть нежелательным.
10. Что такое эмуляторы, какие функции они выполняют, и какие виды эмуляторов используются при разработке мобильных приложений?
11. Какие ключевые преимущества у кроссплатформенной разработки? В каких случаях она более выгодна, чем нативная разработка?
12. Дайте подробную информацию о языке программирования Swift: его особенности, преимущества, области применения и отличия от других языков.
13. Опишите пошаговую процедуру размещения мобильного приложения в онлайн-магазине App Store. Какие требования предъявляются к разработчикам?
14. Как происходит публикация мобильного приложения в Play Market? Опишите все этапы, начиная от регистрации разработчика до одобрения приложения.
15. Какие шаги необходимо выполнить для успешной регистрации разработчика в Play Market? Укажите возможные сложности и пути их решения.
16. Опишите ключевые принципы составления технического задания (ТЗ) для мобильных приложений. Какие элементы должны обязательно присутствовать в хорошем ТЗ?
17. Что такое UX-дизайн, какие его основные принципы, и почему он так важен в разработке мобильных приложений?
18. Что такое UI-дизайн, какие принципы его создания применяются в мобильных приложениях? Как UI связан с UX?
19. Перечислите основные операторы языка Dart, используемые при разработке на Flutter. Приведите примеры их использования.

20. Дайте детальную информацию об интерфейсе Android Studio: какие файлы и компоненты входят в его структуру, и какие из них наиболее важны при разработке приложений?
21. Какие виды Layout существуют в мобильной разработке? Опишите их различия и приведите примеры использования.
22. Опишите пошаговый процесс создания базы данных и таблицы в SQLite через Android Studio. Приведите примеры кода.
23. Как можно конвертировать Android-приложение, написанное на Flutter, в iOS? Опишите последовательность действий и возможные трудности.
24. Какие параметры безопасности необходимо учитывать при разработке и использовании мобильных приложений? Как разработчики обеспечивают защиту данных пользователей?
25. Кому принадлежит платформа Android, и на каких операционных системах она может работать? Как это влияет на её развитие?
26. Как создать выбор (select) через RadioGroup и RadioButton в Android? Приведите примеры кода и возможные сценарии использования.
27. Что такое абстрактные классы в Dart, зачем они нужны и как их правильно использовать? Приведите примеры кода.
28. Что представляют собой методы Overloading и Overriding? В чём заключаются их отличия и когда их следует применять?
29. Что такое симулятор в Android, какие его основные функции и в чём отличие от эмулятора?
30. Какие важные папки и файлы создаются при разработке нового мобильного приложения? Опишите их назначение и структуру.
31. Как называлась первая коммерчески доступная модель мобильного телефона? Какие компании её разработали, и какие функции она предлагала пользователям?
32. Какие функциональные возможности были у первых мобильных телефонов, и как они отличались от современных устройств?
33. В каком году были разработаны первые мобильные приложения, для каких целей они создавались, и как выглядел их интерфейс?
34. Какая компания первой внедрила мобильные игры в телефоны? Как это повлияло на развитие мобильной индустрии?
35. Что такое КПК (карманные персональные компьютеры)? Какие функции они выполняли на начальном этапе их распространения, и почему они потеряли популярность?
36. Когда мобильные телефоны впервые получили возможность подключения к интернету? Как это изменило их функциональность и популярность?
37. Какая компания впервые представила мобильный телефон с камерой? Какие преимущества получила эта технология, и как она развивалась?
38. Какая операционная система была разработана специально для мобильных телефонов? Какие устройства её использовали, и какова её судьба?
39. Что представляла собой Symbian OS? Почему она считалась одной из первых универсальных операционных систем для мобильных телефонов?
40. В каком году была представлена BlackBerry OS? В чём заключалась её популярность среди деловых пользователей? Какие функции обеспечивали её востребованность?

41. Какой программный продукт для мобильных устройств разработала Microsoft? Какие задачи он решал, и почему не смог завоевать рынок?
42. На основе каких технологий была создана iOS? Какие её особенности сделали эту операционную систему успешной и популярной?
43. В каком году была представлена операционная система Android? Как её появление повлияло на рынок мобильных устройств?
44. Чем открытые платформы, такие как Android, отличаются от закрытых экосистем? Какие плюсы и минусы есть у каждого подхода?
45. В каком году был выпущен первый iPhone? Какие технологические новшества сделали его революционным?
46. Какая платформа первой предложила пользователям возможность скачивать мобильные приложения? Как это изменило рынок мобильных технологий?
47. В каком году Google Play стал доступен пользователям? Какие преимущества он предложил разработчикам и пользователям?
48. Какие мобильные приложения первыми завоевали массовую популярность? Какие факторы способствовали их успеху?
49. Какая технология позволила реализовать стриминг контента на мобильные устройства? Как она работает и какие задачи решает?
50. Когда мобильные приложения начали поддерживать оплату? Какие технологии лежат в основе этих решений, и какие примеры можно привести?
51. Какое мобильное приложение первым достигло миллиарда загрузок? Почему оно стало таким популярным?
52. Какие операционные системы сегодня занимают лидирующие позиции на рынке мобильных устройств? В чём их преимущества перед конкурентами?
53. Какие устройства используют HarmonyOS? Как эта операционная система интегрируется в экосистему Huawei?
54. Для каких устройств предназначена Tizen OS? Почему её использование до сих пор остаётся актуальным?
55. Какие операционные системы поддерживают гибкие дисплеи? Какие устройства используют эту технологию, и какие проблемы при этом возникают?
56. Что такое Wear OS? Какие устройства работают под её управлением, и какие функции она предлагает пользователям?

Основы языка Dart

1. Какие ключевые особенности языка Dart сделали его популярным для разработки приложений?
2. Как используется ключевое слово `this` в Dart, и в каких случаях оно необходимо для разрешения конфликтов?
3. Какие различия существуют между переменными, объявленными с помощью `var`, `final` и `const`?
4. Что такое каскадные операторы в Dart, и как они упрощают работу с объектами?
5. Как в Dart реализуются абстрактные классы, и в чём их отличие от интерфейсов?

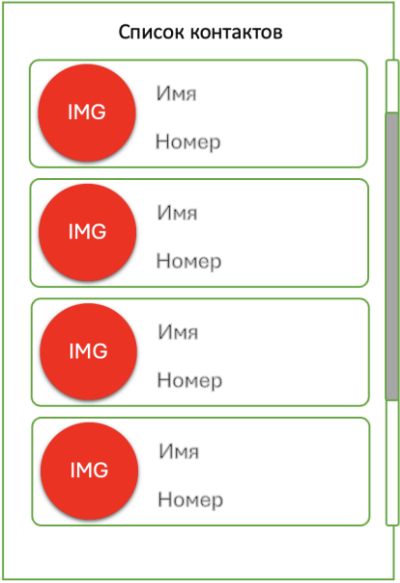
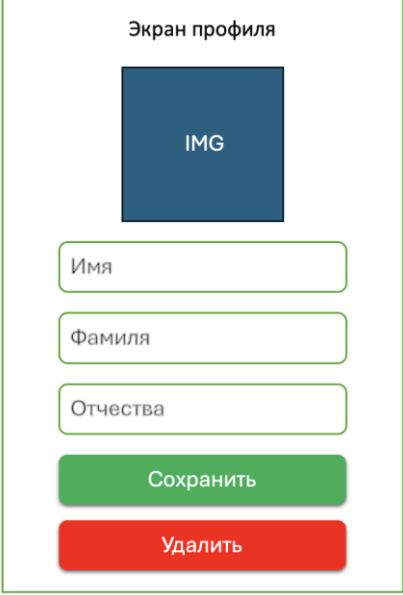
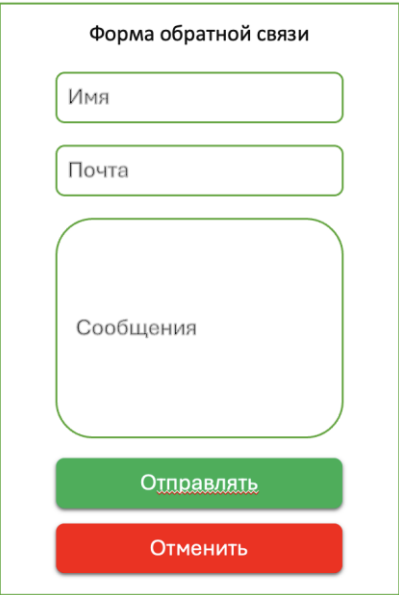
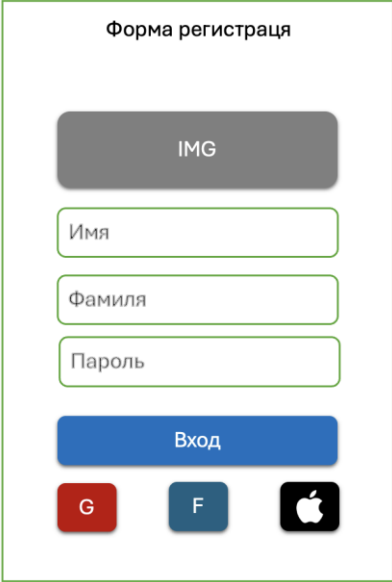
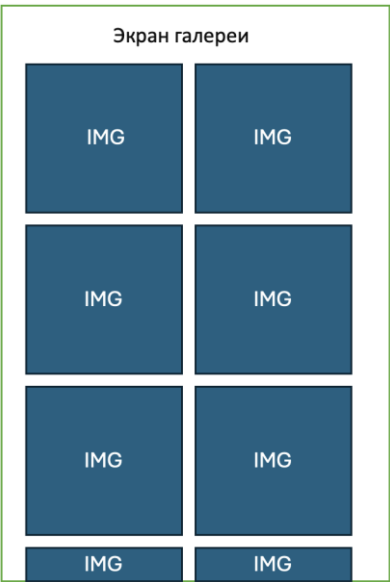
6. Как работает наследование в Dart, и каким образом можно использовать ключевое слово `super` для вызова методов базового класса?
7. Как механизм полиморфизма помогает в работе с объектами разных типов? Приведите примеры использования базовых классов и интерфейсов.
8. Чем отличаются фабричные и именованные конструкторы, и в каких случаях их использование предпочтительнее?
9. Как работают замыкания (closures) в Dart, и как они используются для сохранения состояния между вызовами функций?
10. Какие преимущества предоставляют лямбда-функции в Dart, и чем они отличаются от обычных функций?
11. Как функции в Dart могут быть переданы как параметры других функций, и почему это важно в функциональном программировании?
12. Что такое композиция функций, и как она реализуется в Dart?
13. Какие типы коллекций (`List`, `Set`, `Map`) поддерживаются в Dart, и чем они отличаются друг от друга?
14. Как работают методы `List.map()` и `List.forEach()`, и в каких случаях каждый из них предпочтительнее?
15. Чем различаются `HashSet`, `LinkedHashSet` и `SplayTreeSet`, и в каких сценариях их использование наиболее эффективно?
16. Чем отличаются динамические (`dynamic`) и статически типизированные переменные в Dart?
17. Что такое тип `num`, и как он отличается от типов `int` и `double`?
18. Как работает механизм `null safety` в Dart, и почему он важен для предотвращения ошибок?
19. Как работают `Future` и `Stream` в Dart, и какие задачи они решают в асинхронном программировании?
20. Что такое `await` и `async`, и как их использование улучшает читаемость асинхронного кода?
21. Как с помощью `yield` в Dart можно реализовать ленивую генерацию данных?
22. Что такое модификаторы доступа в Dart, и как закрытые свойства и методы обеспечивают инкапсуляцию?
23. Как в Dart работают фабричные методы, и почему они удобны для создания объектов с разными конфигурациями?
24. Что такое неизменяемость (`immutability`), и как она достигается в Dart?
25. Как работает механизм переопределения функций в Dart, и почему это полезно для кастомизации поведения объектов?

Основы Flutter

1. Какие ключевые преимущества Flutter сделали его популярным инструментом для разработки кроссплатформенных приложений?

2. Чем отличаются виджеты `StatefulWidget` и `StatelessWidget`, и в каких ситуациях лучше использовать каждый из них?
3. Как работает цикл жизненного цикла виджетов в Flutter, и как разработчики могут использовать его для оптимизации приложений?
4. Что такое `GlobalKey`, и как оно используется для управления состоянием виджетов?
5. Какие основные подходы к управлению состоянием используются в Flutter, и как выбрать подходящий для проекта?
6. Что такое `InheritedWidget`, и как он помогает передавать данные между виджетами?
7. Чем `Provider` отличается от `Bloc` в управлении состоянием, и в каких ситуациях их стоит использовать?
8. Как работает метод `setState()`, и какие ограничения существуют при его использовании?
9. Как настроить пользовательскую тему (Custom Theme) в приложении Flutter?
10. Чем отличаются виджеты `Row`, `Column` и `Flex`, и как их правильно использовать для построения интерфейсов?
11. Как работает виджет `Stack`, и в каких случаях предпочтительно его использование?
12. Чем отличаются виджеты `Container`, `SizeBox` и `Padding`, и как они применяются для управления расположением элементов?
13. Как реализовать навигацию между экранами в Flutter с использованием `Navigator` и `Named Routes`?
14. Чем `Navigator.push()` отличается от `Navigator.pushReplacement()`, и как выбрать подходящий метод?
15. Как работает `PageView` для создания горизонтальной прокрутки между страницами, и как управлять этой прокруткой программно?
16. Что такое `Navigator 2.0`, и какие преимущества он предоставляет для управления маршрутизацией?
17. Как сохранять данные локально в приложении Flutter с использованием `SharedPreferences`, `Hive` и `SQLite`?
18. Как выполнять HTTP-запросы с использованием пакета `http`, и какие подходы существуют для обработки ошибок?
19. Что такое `FutureBuilder` и `StreamBuilder`, и как их использовать для работы с асинхронными данными?
20. Как реализовать анимацию в приложении Flutter с использованием `AnimationController` и `Tween`?
21. Что такое `Hero Animation`, и как её использовать для создания плавных переходов между экранами?
22. Как в Flutter стилизовать текстовые элементы с помощью `TextStyle`, и какие параметры доступны для настройки?
23. Чем отличаются виджеты `ListView.builder()` и `GridView.builder()`, и в каких случаях их лучше использовать?
24. Как использовать виджет `CustomScrollView` вместе с `SliverAppBar`, `SliverList` и `SliverGrid` для создания сложных интерфейсов?
25. Как создать собственный виджет с состоянием, и в каких случаях это необходимо?

Напишите код окна приложения на основе этого макета.





Кафедра «Мультимедийные технологии»

Заведующий кафедрой

Садыков.Р.Т