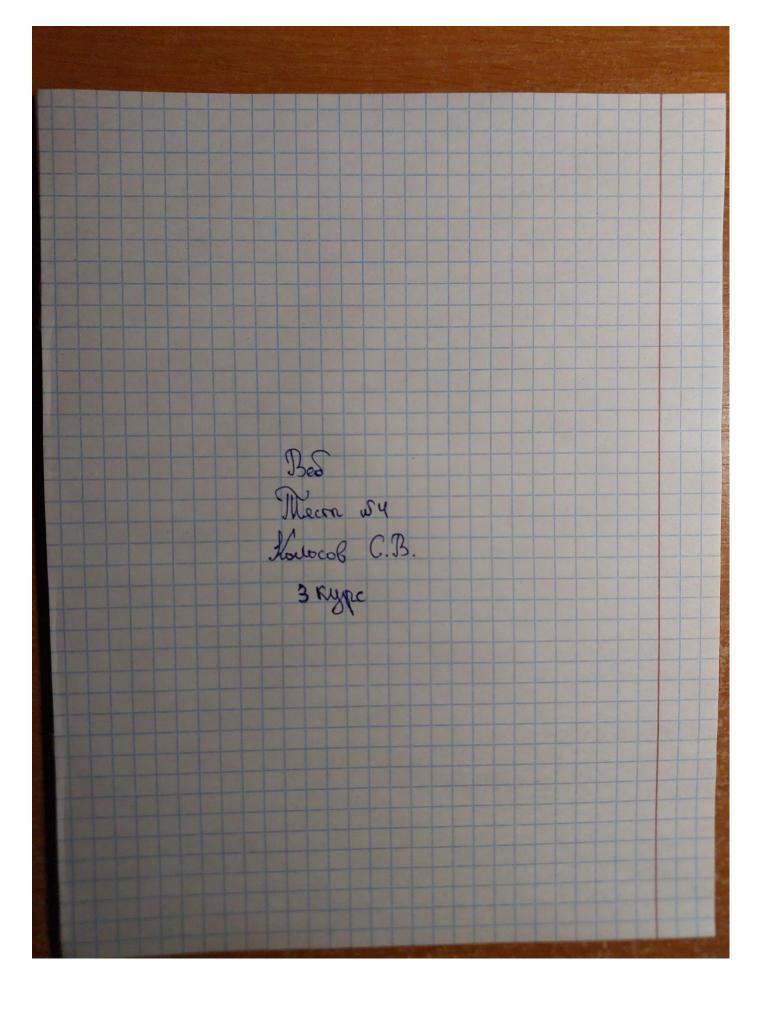
Web-norpolellellepoboulle
Therm &4
Kouscob C.B. 09.03.01 UBN-3, 3 kypc

Mean wy Remober PWA uSPA queroper. L. 15. Bonport C' Bordopall 1. b. B) Bed-nouvemercue, Komopoe momen padamant operante u ucro uszobame conpoky Bozumonokocmu Modernethers que nomerum 2. d.D) Gemanobra na yempouembo nepez marazone questomerme 3. b. B) Mexanizur gna Kenny barres garreres u padante oqualin 194 y.a.A) JSON 5. a. A) Vopadamubant zanpour u ombente on ceptera. 6. b.B) manifest. Ison 7. c. C) Brympereren poymeter Java Script - Sudunomeru 8. b. B) Rpuramerue pasomaen

diconpo , nockoubky ne medyen vortran vebesonbilski aubaren 4000 9. p. B) Marsko ogra comparenquintometure zarpyneaema, i garine obtoberatoma quiduenne chie; 10. B) Kroyer Greeneteterro scra-Herries governess 6 opaysepe que robremeries prouzbo gument rocener; 41. B) Cache API 12. B) Du apadamerbaen zan boon a hebaginson pobaruell; 13. A) Begoernetina, Komophil whereodaw на экран иотого barneur , game konga Moneametice 30x brues?

14. B) Remometure companieras na ganamen expanse yempovemba a padomaren kak derunde noncomercie; 15. C) display; Bornock na conscriabileme (26.) 1 BE 2 C 3 A D y. B 5. A 16. - 25. Omkpermere bongocce 16. Omber 16) 14. (Omben 17) 18. (Donbern 18)

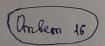
19. Ombern 19
20. Ombern 20
21. Ombern 21
22. Onbern 22)
23. (Insem 23)
24. Anbern 24)
25. Ombern 25
100 page 100 2 14 page



Что такое PWA и чем он отличается от обычного веб-приложения?

PWA (Progressive Web App) — это веб-приложение, которое использует современные веб-технологии для предоставления пользователю опыта, схожего с нативными приложениями. Основные отличия PWA от обычного веб-приложения:

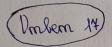
- Офлайн-работа: PWA может работать без интернет-соединения благодаря кешированию.
- Установка: PWA можно добавить на домашний экран устройства, как нативное приложение.
- **Push-уведомления**: PWA может отправлять уведомления пользователю, даже когда приложение не активно.
- **Производительность**: PWA обычно быстрее загружается и работает благодаря оптимизации ресурсов.



Как работает Service Worker в PWA, и какие преимущества это дает для пользователя?

Service Worker — это скрипт, работающий в фоновом режиме, который управляет кешированием и другими фоновыми задачами. Преимущества:

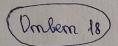
- **Офлайн-доступ**: Service Worker может кешировать ресурсы, позволяя приложению работать без интернета.
- Быстрая загрузка: Кеширование ресурсов ускоряет загрузку страниц.
- Push-уведомления: Service Worker может обрабатывать pushуведомления.



Объясните, что такое "кеширование" в PWA, и как это помогает в работе приложения?

Кеширование — это сохранение ресурсов (HTML, CSS, JS, изображения) на устройстве пользователя для их быстрого доступа. В PWA кеширование позволяет:

- Работать офлайн: Пользователь может использовать приложение без интернет-соединения.
- Ускорить загрузку: Ресурсы загружаются из кеша, а не из сети, что ускоряет процесс.

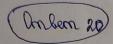


Манифест PWA — это JSON-файл, который содержит метаданные о приложении. Пример манифеста:

```
"name": "My PWA",
"short_name": "PWA",
"start url": "/index.html",
"display": "standalone",
"background color": "#ffffff",
"theme color": "#000000",
"icons": [
   "src": "/images/icon-192x192.png",
   "sizes": "192x192",
   "type": "image/png"
   },
    "src": "/images/icon-512x512.png",
    "sizes": "512x512",
    "type": "image/png"
```

Как работает Push-уведомление в PWA, и как его можно реализовать? Push-уведомления в PWA работают через Service Worker. Для реализации:

- 1. Регистрация Service Worker.
- 2. Подписка на push-уведомления.
- 3. Отправка уведомлений с сервера.
- 4. Обработка уведомлений в Service Worker.



Какие преимущества дает использование SPA по сравнению с традиционными многостраничными веб-приложениями?

SPA (Single Page Application) имеет следующие преимущества:

- **Быстрая загрузка**: Один раз загружается основной HTML, после чего обновляются только данные.
- **Плавный пользовательский опыт**: Переходы между страницами происходят без перезагрузки.
- **Легкость разработки**: Использование современных фреймворков (React, Vue, Angular) упрощает разработку.

Ombem 21

Как маршрутизация работает в SPA, и какие технологии чаще всего используются для реализации роутинга?

Маршрутизация в SPA управляет отображением компонентов без перезагрузки страницы. Часто используемые технологии:

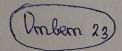
- React Router для React.
- Vue Router для Vue.
- Angular Router для Angular.

Ombern 22

Объясните, как реализуется офлайн-режим в PWA. Какие технологии для этого используются?

Офлайн-режим в PWA реализуется с помощью:

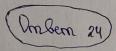
- Service Worker: Управляет кешированием и фоновыми задачами.
- Cache API: Используется для хранения ресурсов.
- IndexedDB: Для хранения данных, которые нужно синхронизировать.



Какие проблемы могут возникать при разработке PWA, и как их можно решить?

Проблемы:

- Совместимость: Не все браузеры поддерживают все функции PWA. Решение: Использовать полифиллы и проверять поддержку функций.
- Кеширование: Устаревшие данные в кеше. Решение: Правильно настраивать стратегии кеширования.
- **Безопасность**: Уязвимости в Service Worker. Решение: Использовать HTTPS и следить за обновлениями.



Как PWA работает с данными, когда устройство находится в офлайнрежиме? Как эти данные синхронизируются при восстановлении соединения с интернетом?

В офлайн-режиме PWA использует:

- IndexedDB для хранения данных.
- Service Worker для управления запросами и кешированием. При восстановлении соединения:
- Background Sync API: Автоматически синхронизирует данные с сервером.
- Service Worker: Обрабатывает запросы и обновляет кеш.

