


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний університет радіоелектроніки

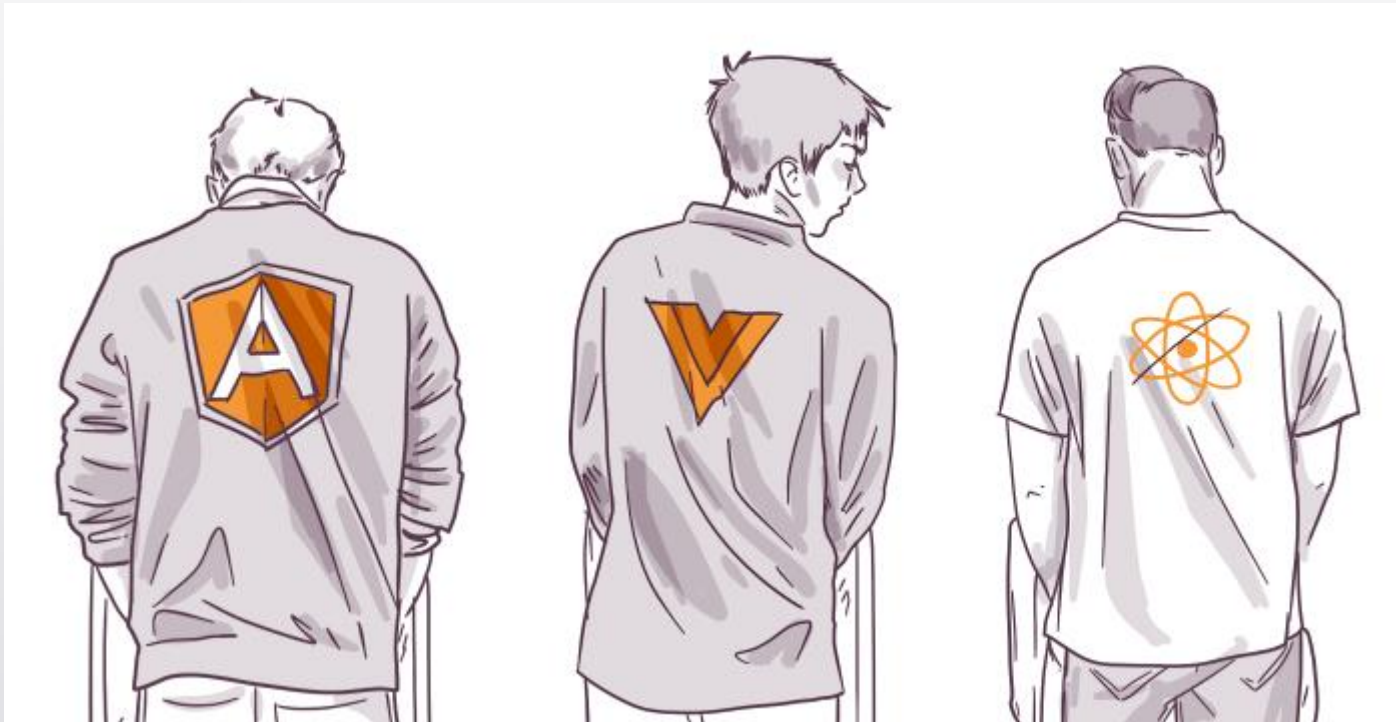
# Дослідження методів аналізу ефективності використання фремворків React та Vue при розв'язанні задач планування часу

Виконав: студент гр. ІПЗмзд-21-2 Овсянников М.Ю.  
Керівник: доцент каф.ПІ к.т.н., доцент Лановий О.Ф.

Харків, 2023

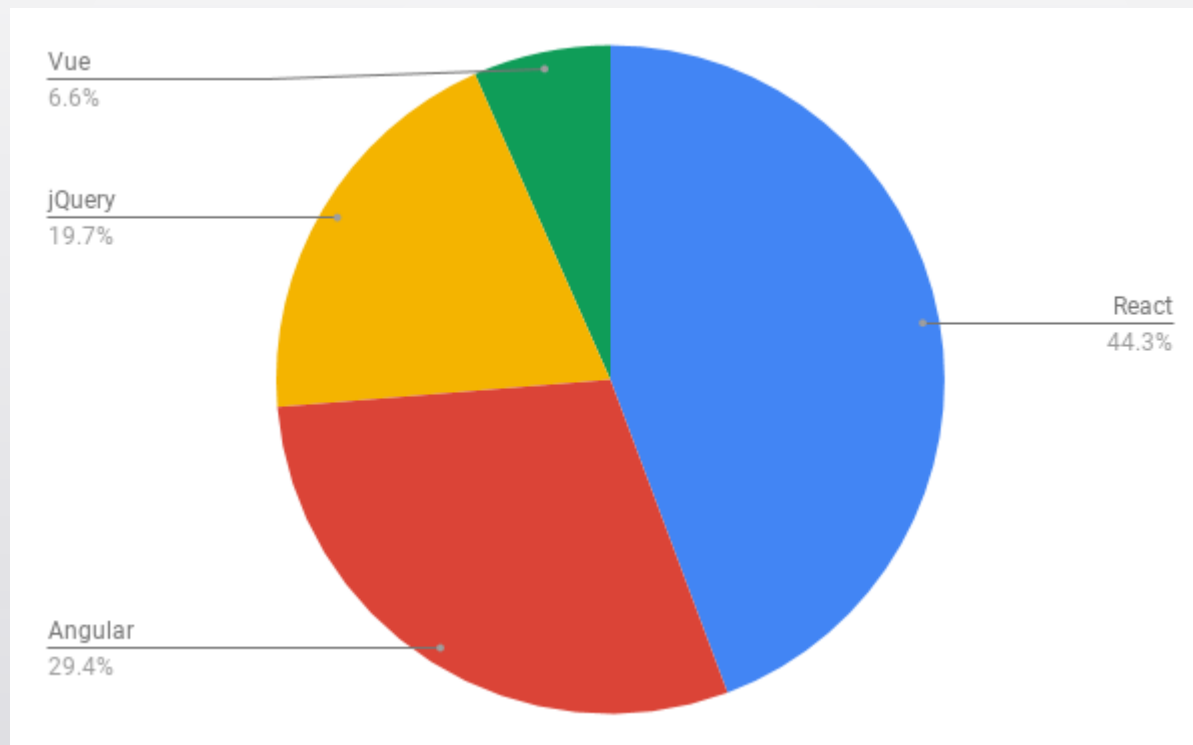


Який фреймворк кращий?

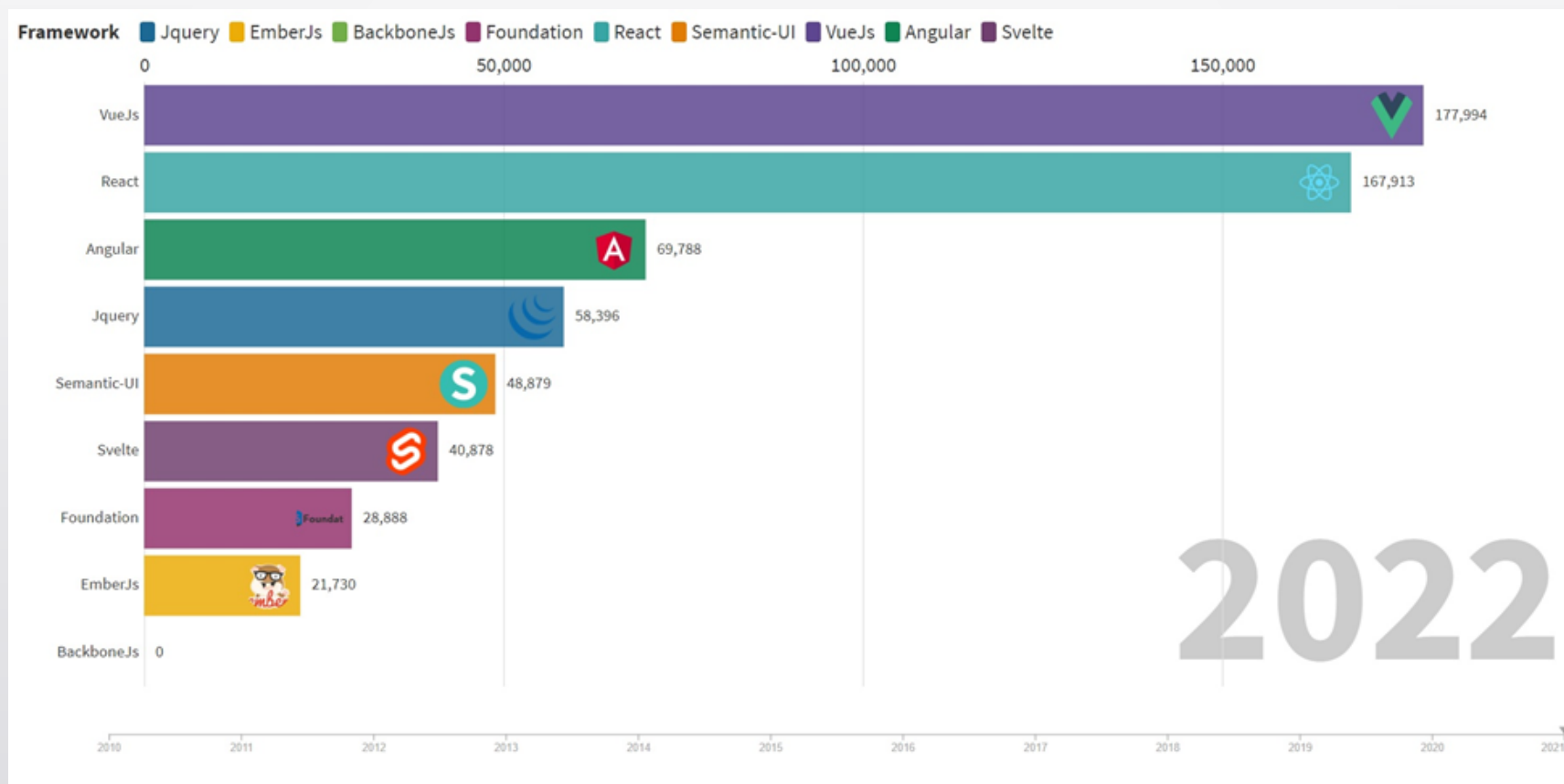


# Який фреймворк кращий?

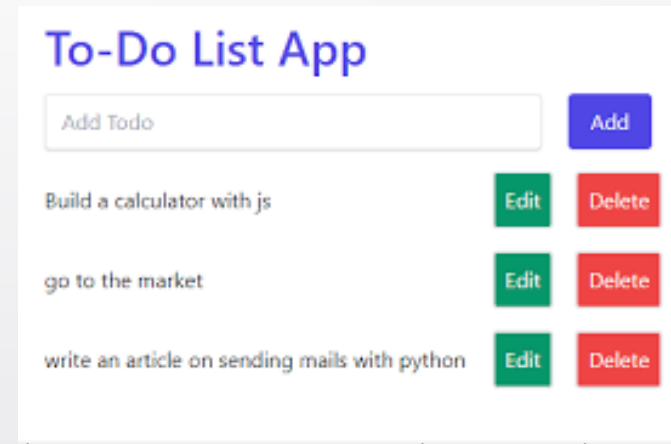
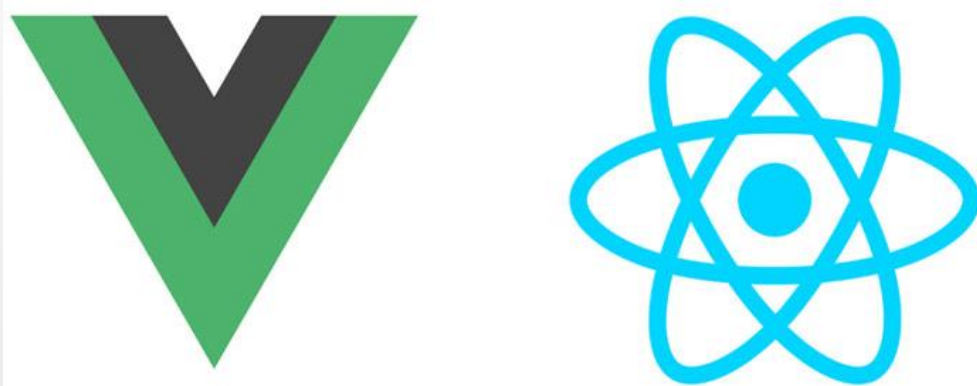
Популярність



# Зростання популярності фреймворків

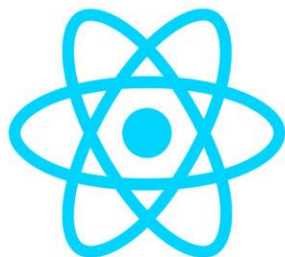


## Мета роботи

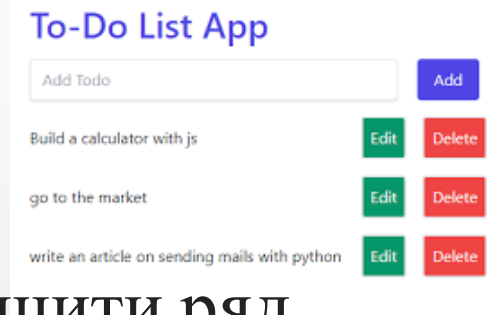


Метою кваліфікаційної роботи магістра є дослідження методів порівняння ефективності використання популярних JavaScript-фреймворків при розробці односторінкових веб-додатків.





## Локальні задачі



Для досягнення мети дослідження необхідно вирішити ряд локальних задач:

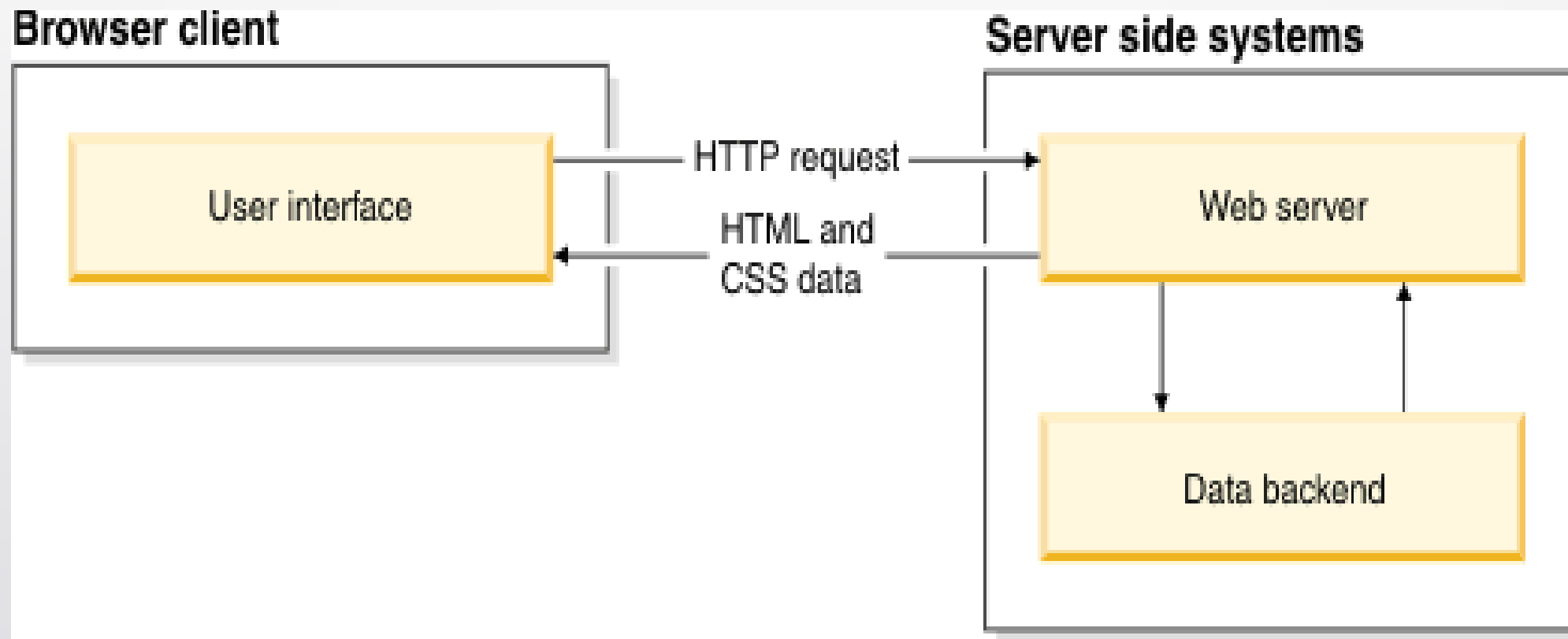
- дослідити існуючі технологічні рішення;
- проаналізувати та виявити методи оцінювання ефективності;
- виконати дослідження продуктивності веб-додатку на реальному прикладі;
- порівняти отримані результати;
- зробити висновки щодо ефективності досліджуваних фреймворків

Технології, які будуть використанні в дослідженні: мова програмування JavaScript, фреймворки React.js та Vue.js, браузер Google Chrome v. 113.0.5672.64.

# Причини проведення дослідження

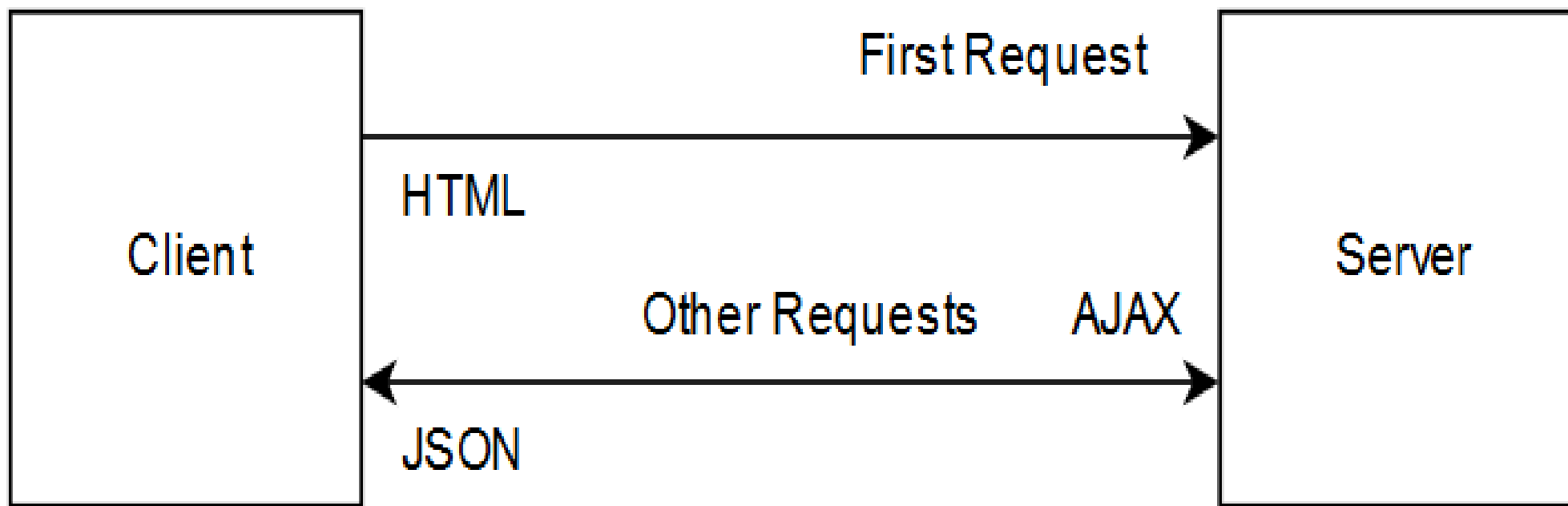
Name	Type	Shadow DOM EcmaScript 6+	Relative Popularity	Difficulty of Learning
React	Library	Supported	*****	*****
Angular	Framework	Supported	***	*****
Ember	Framework	Supported	*	*****
Vue	Library	Supported	**	***
Backbone	Framework	Supported	*	***

# Традиційна модель клієнт-серверної взаємодії





## Передача данных в SPA-додатках



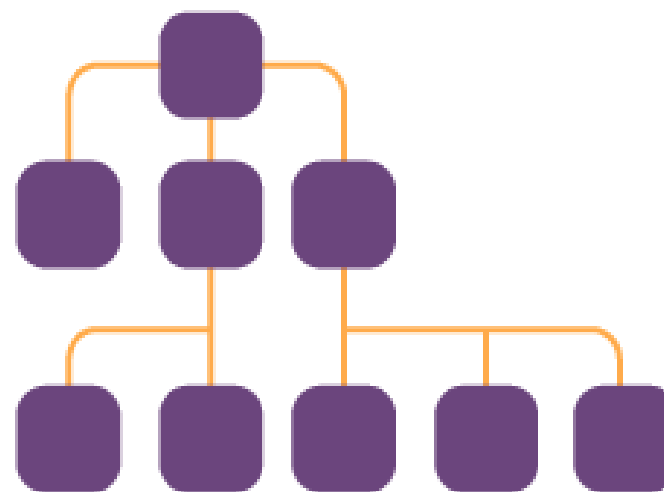


Browser

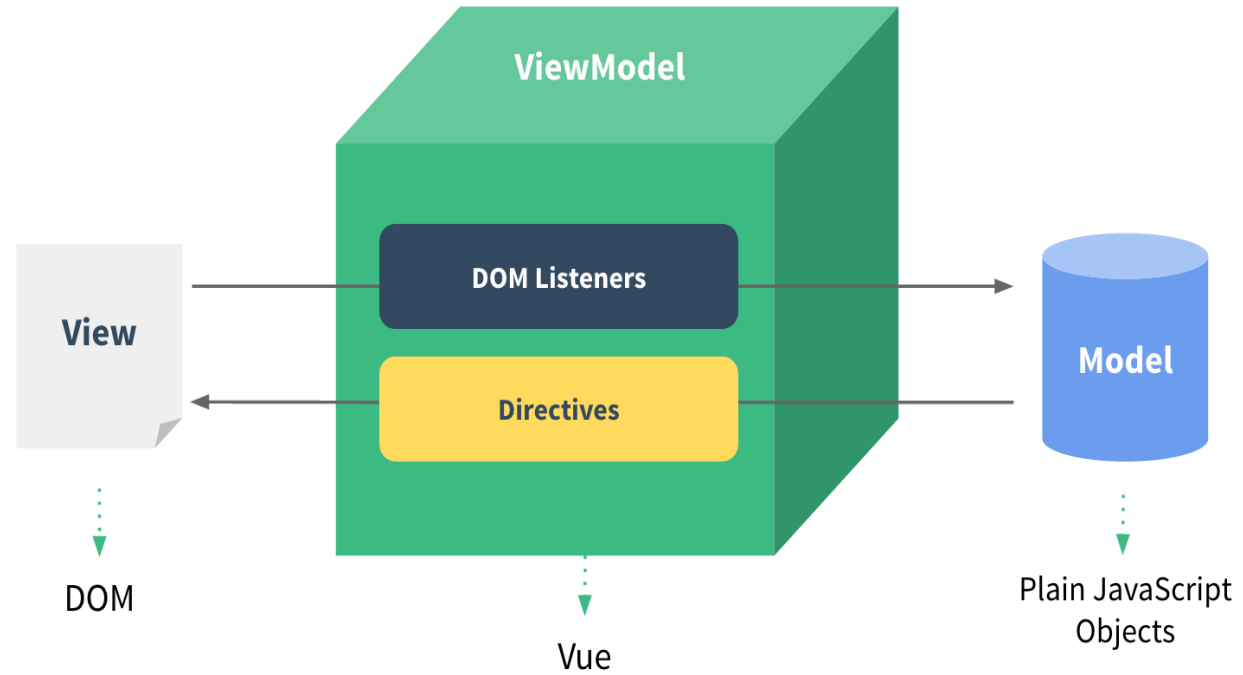


Component  
render  
function

render

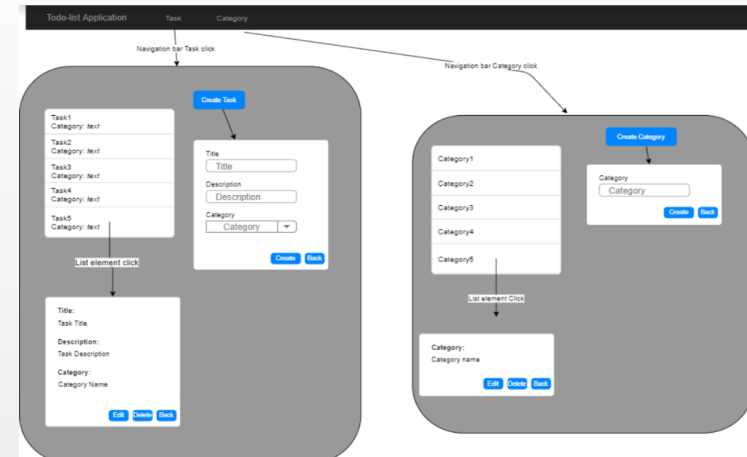


Virtual DOM tree

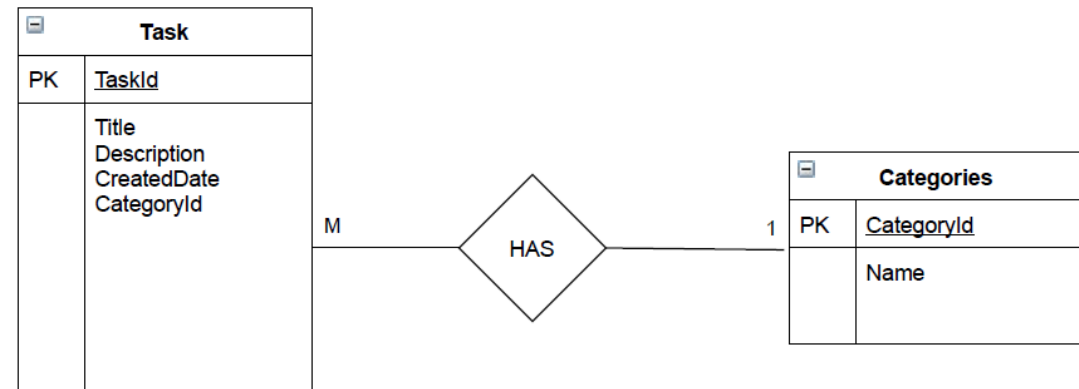


# Функціональні вимоги

- клієнт-серверний підхід
- створення, відображення, редагування та видалення завдань
- повинен працювати ефективно та максимально швидко
- бути здатним до масштабування



Many-to-one Relationship



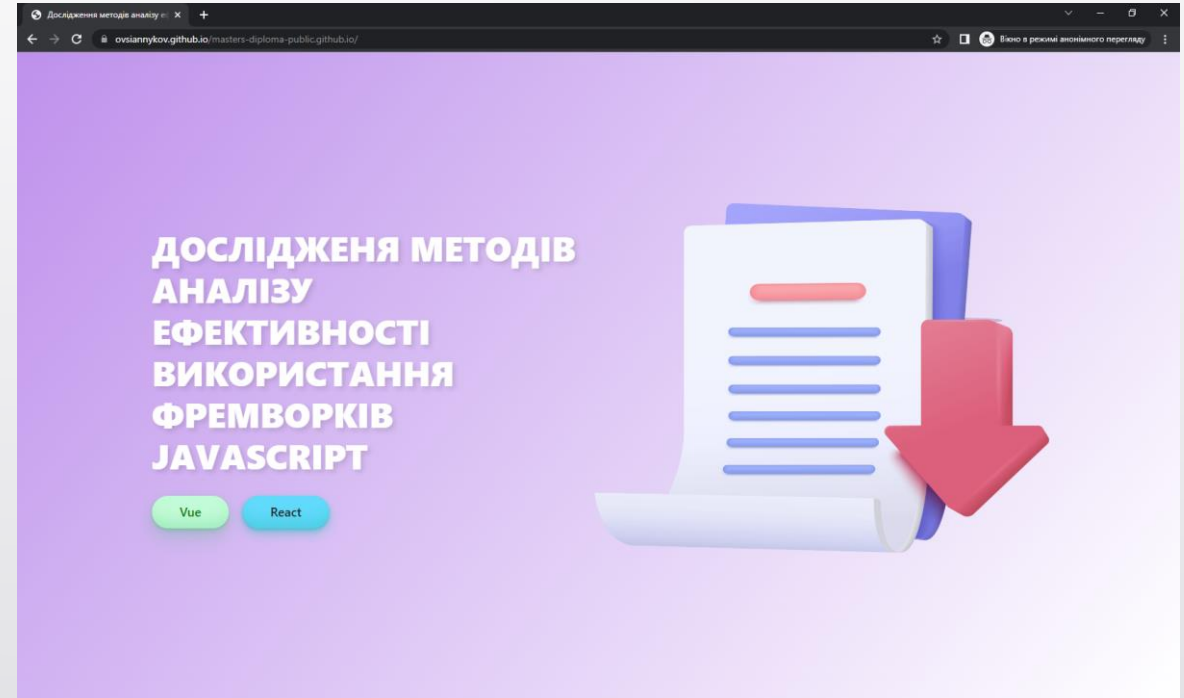
# Метрики продуктивності



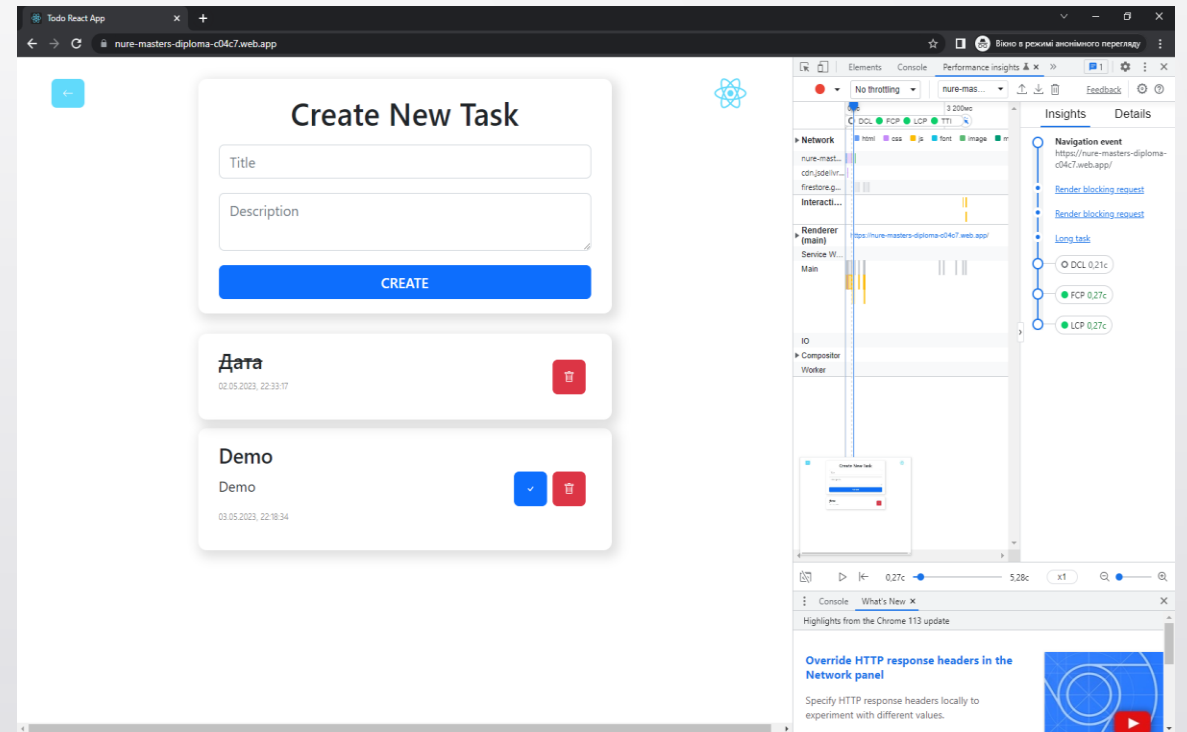
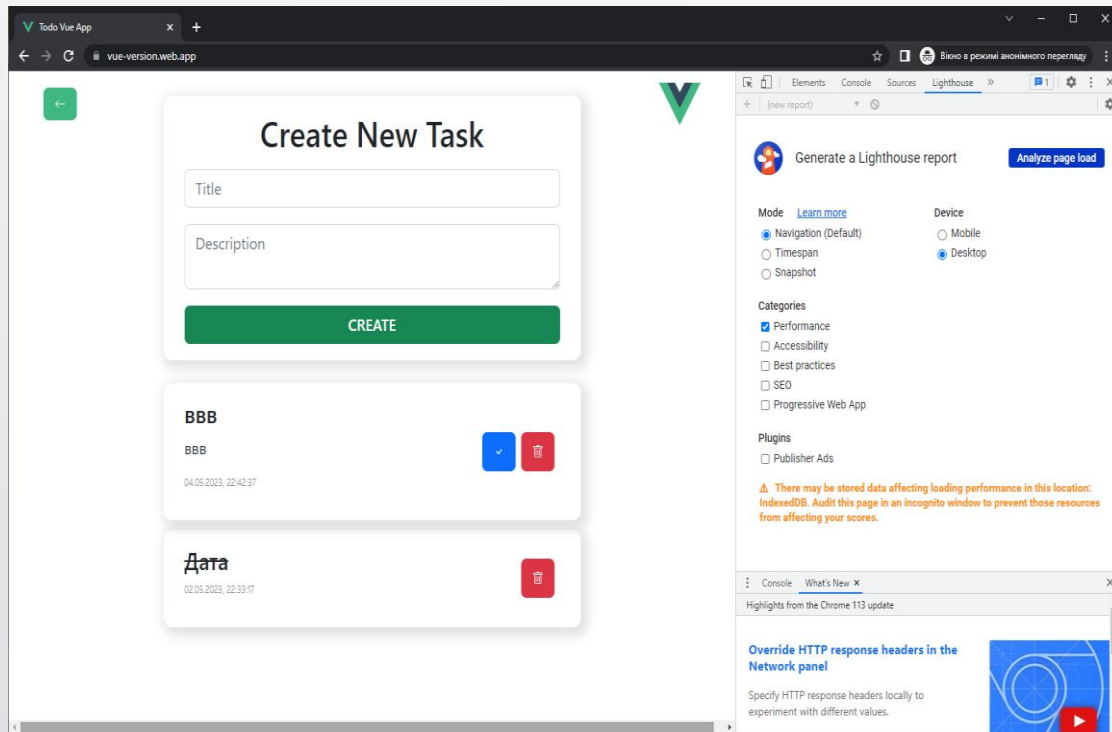


# Метрики продуктивності

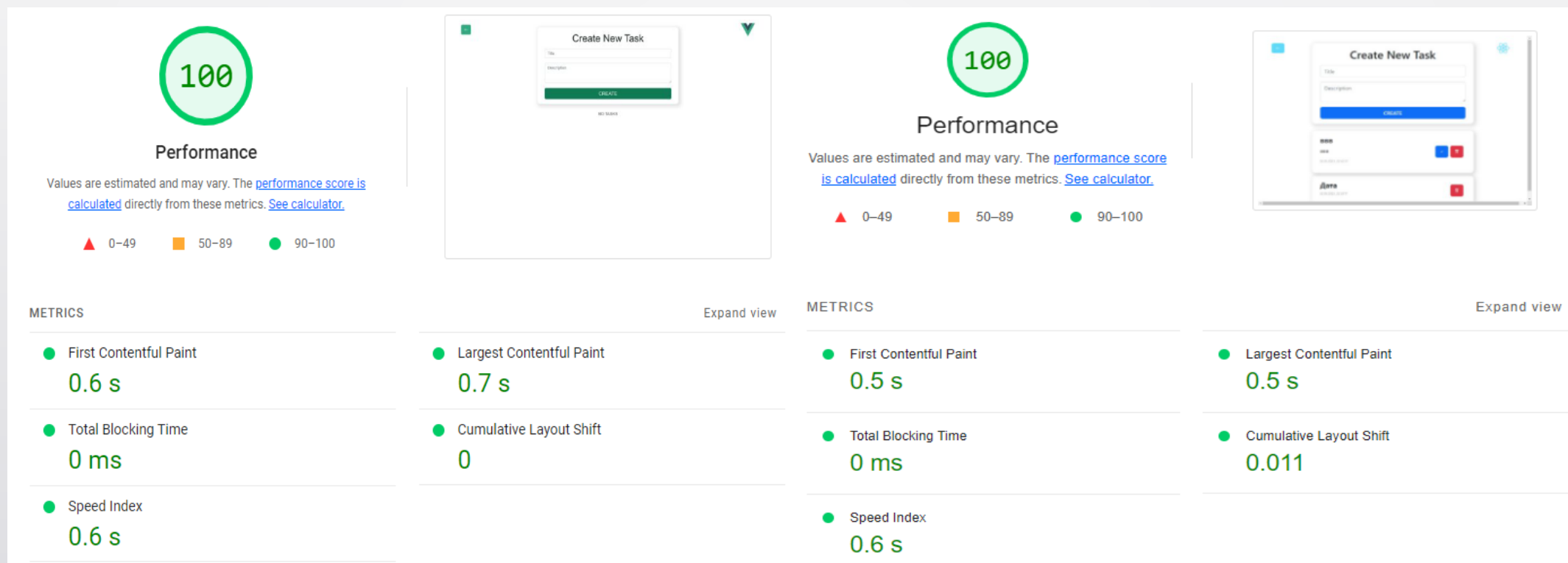
- First Contentful Paint (FCP):
- Largest Contentful Paint (LCP):
- Total Blocking Time (TBT):
- Cumulative Layout Shift (CLS):
- Speed Index (SI):



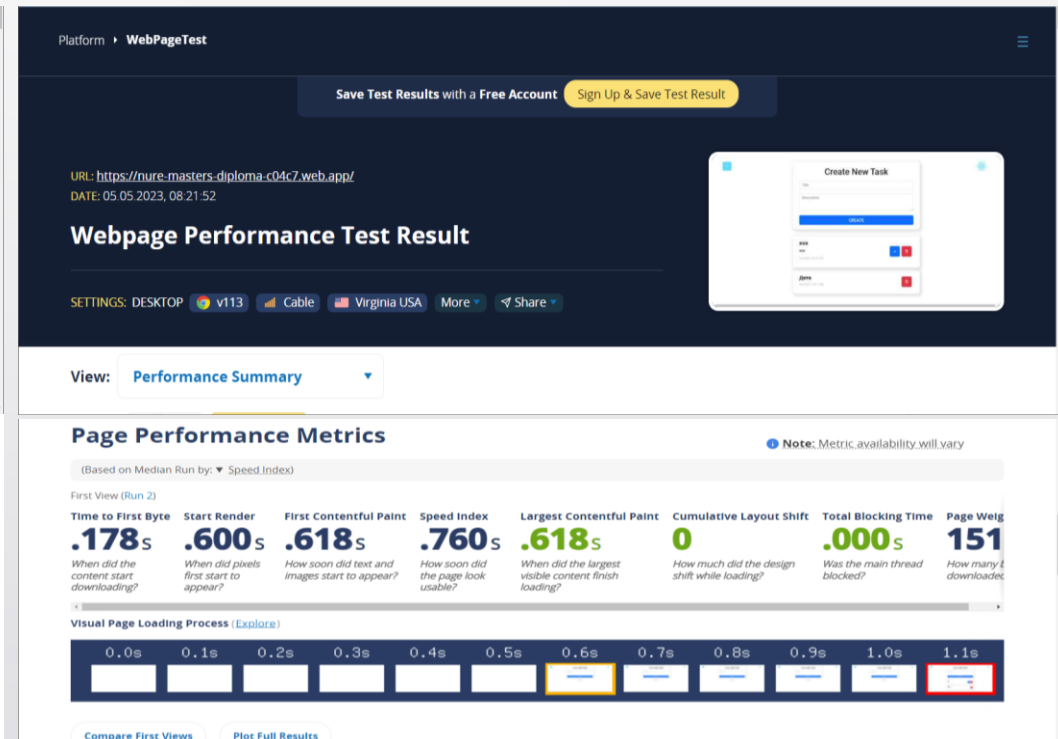
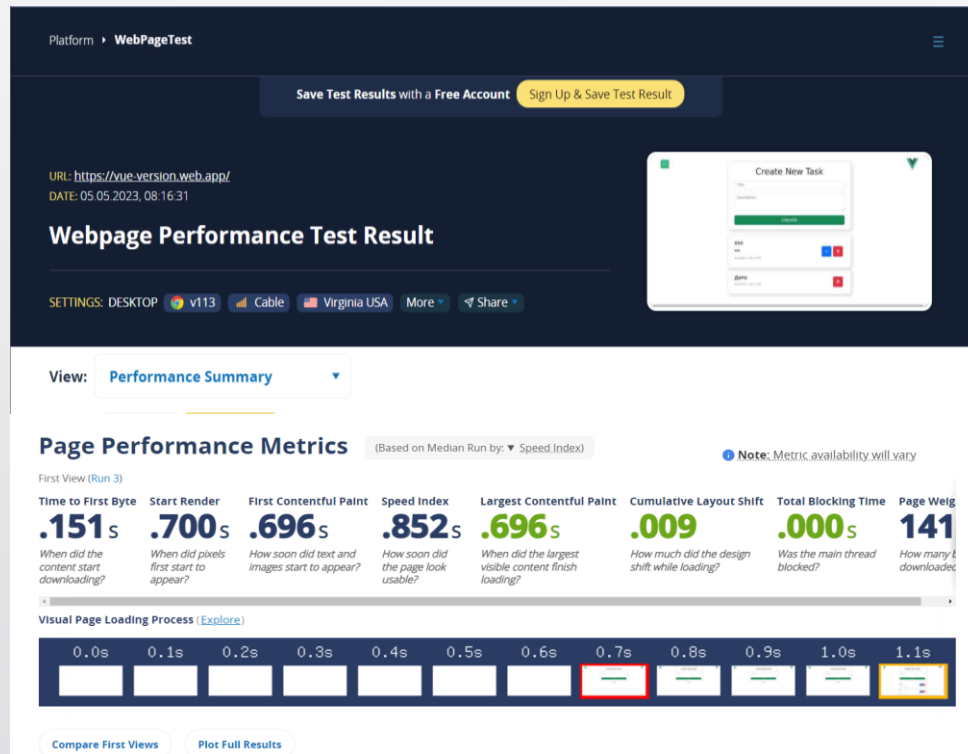
# Порівняння додатків



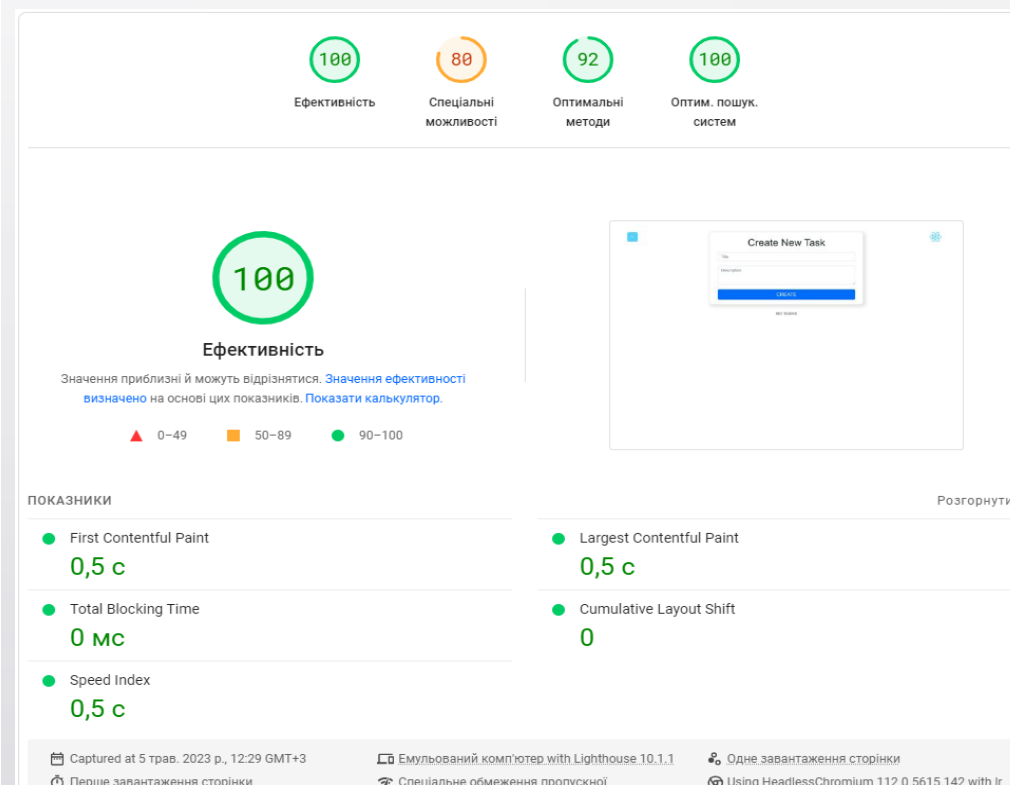
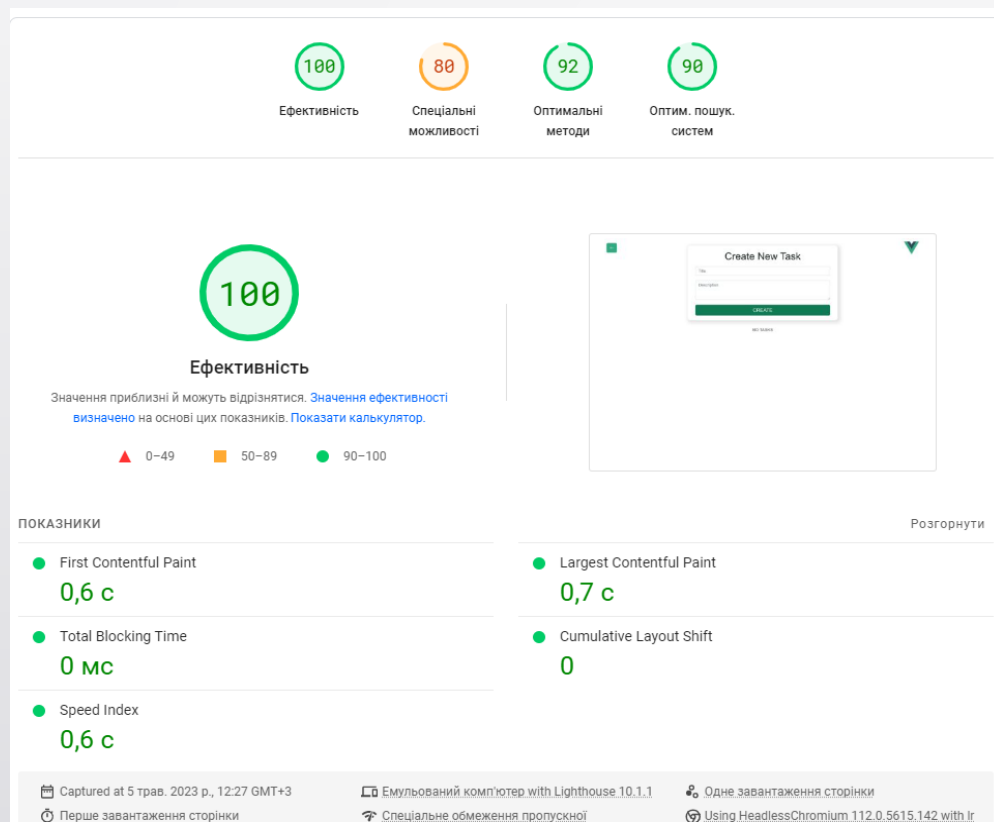
# 3BIT Lighthouse



# 3Bit WebPageTest

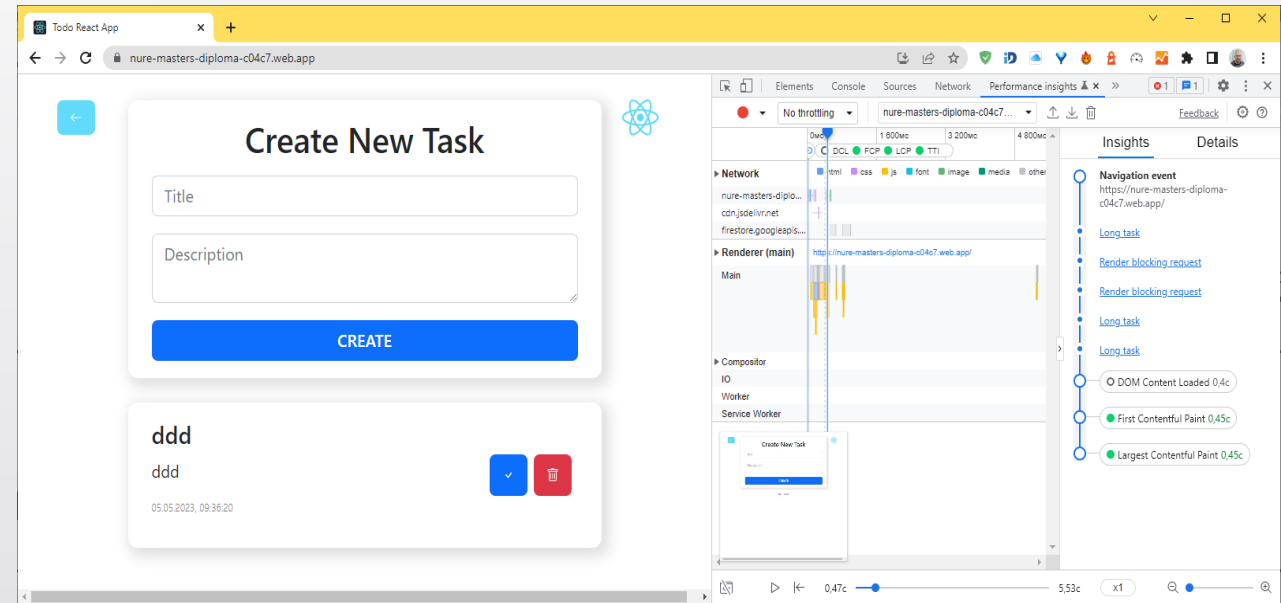
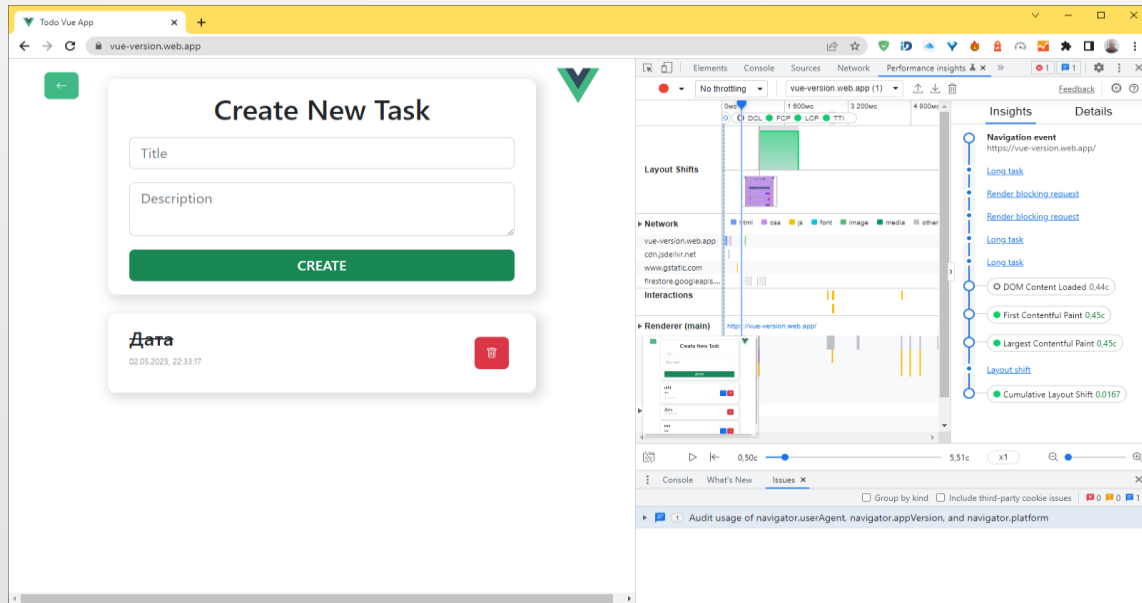


# Звіт Web Vitals Extension

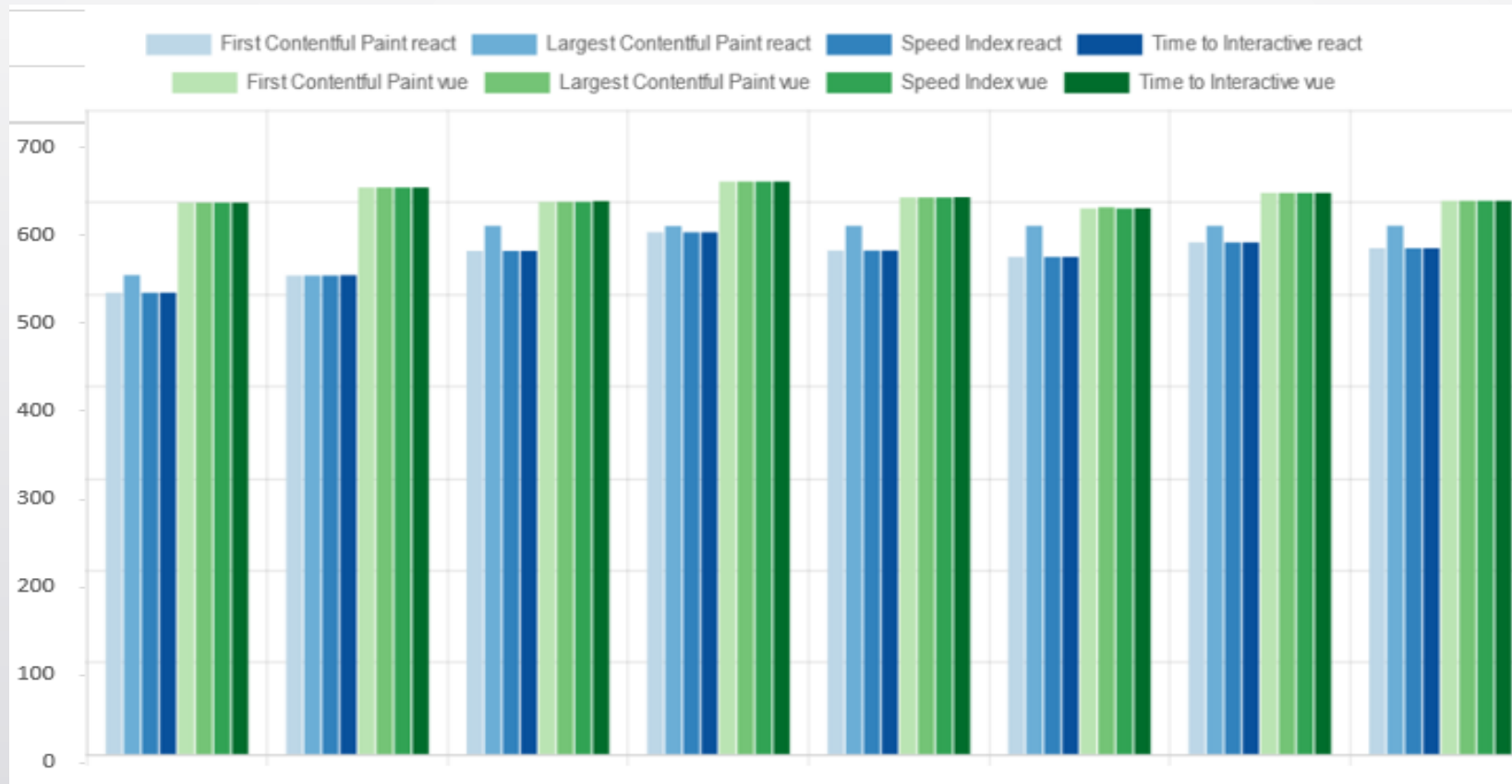




# 3Bit Performance Inside



# Порівняння середнього значення та медіани додатків ToDo на React та Vue





## Висновки

- Реальна продуктивність додатків залежить від багатьох факторів, включаючи розмір проекту, оптимізацію коду, використання кешування та інші шляхи оптимізації
- Вибір кращого залежить від конкретної ситуації та вимог проекту
- React краще підходить для розробки сервер-орієнтованих додатків, а Vue більш ефективно працює на стороні клієнта