

Еволюція інтернет-протоколу

HTTP

1.0->1.1->2.0

Автор: Яценко Владислав

Що таке HTTP?

HyperText Transfer Protocol

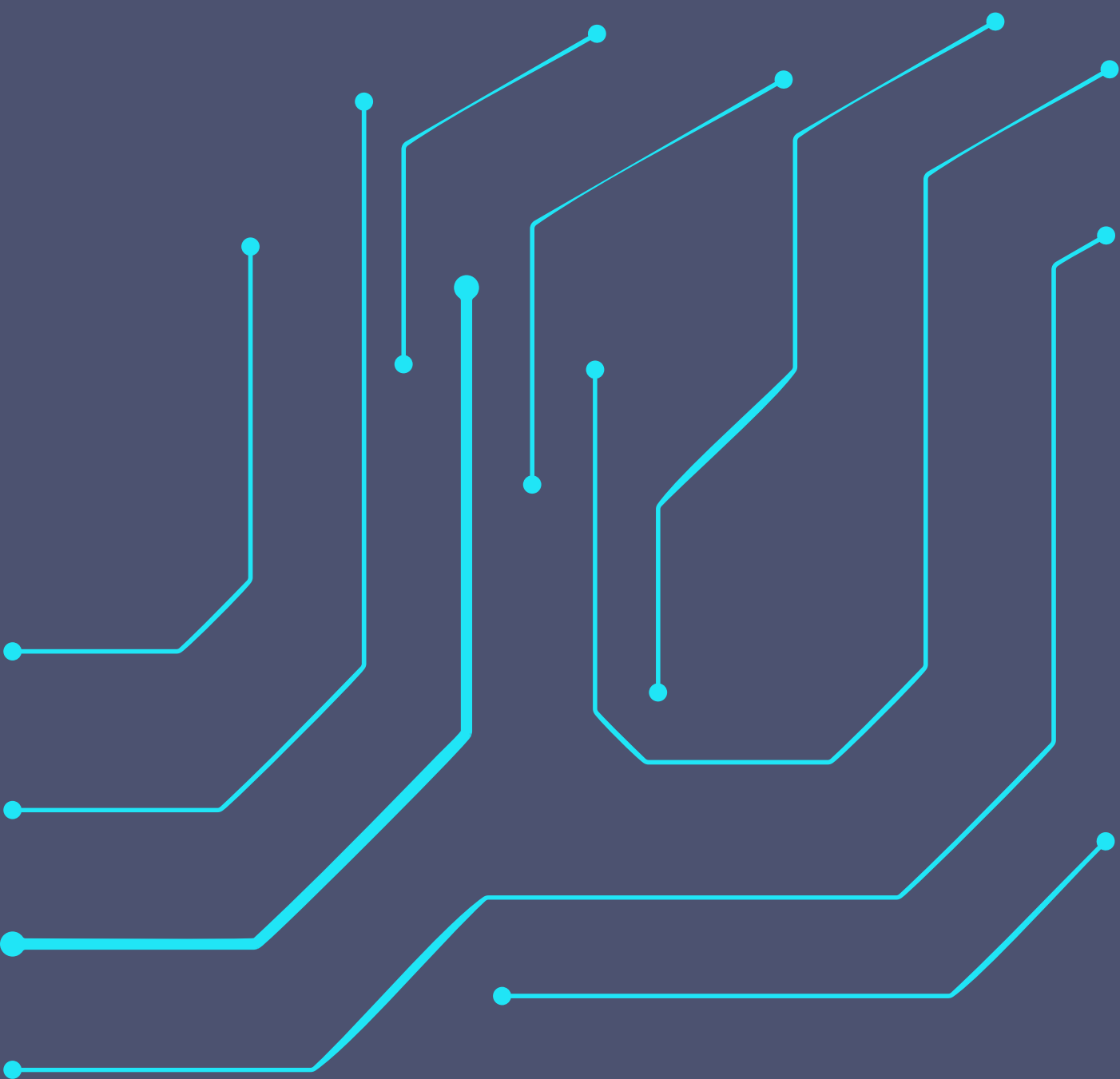
Клієнт ↔ Сервер

Обмін: Запит → Відповідь

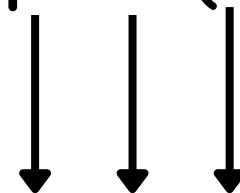
TCP-з'єднання



ЗАПИТИ ТА ВІДПОВІДІ



--- Request (запит)



--- Response (відповідь)

--- GET → отримати дані

--- POST → відправити дані



HTTP/1.0

Рік: 1996

13'єднання = 1запит

Нема кешу

**Дуже простий, але
повільний**



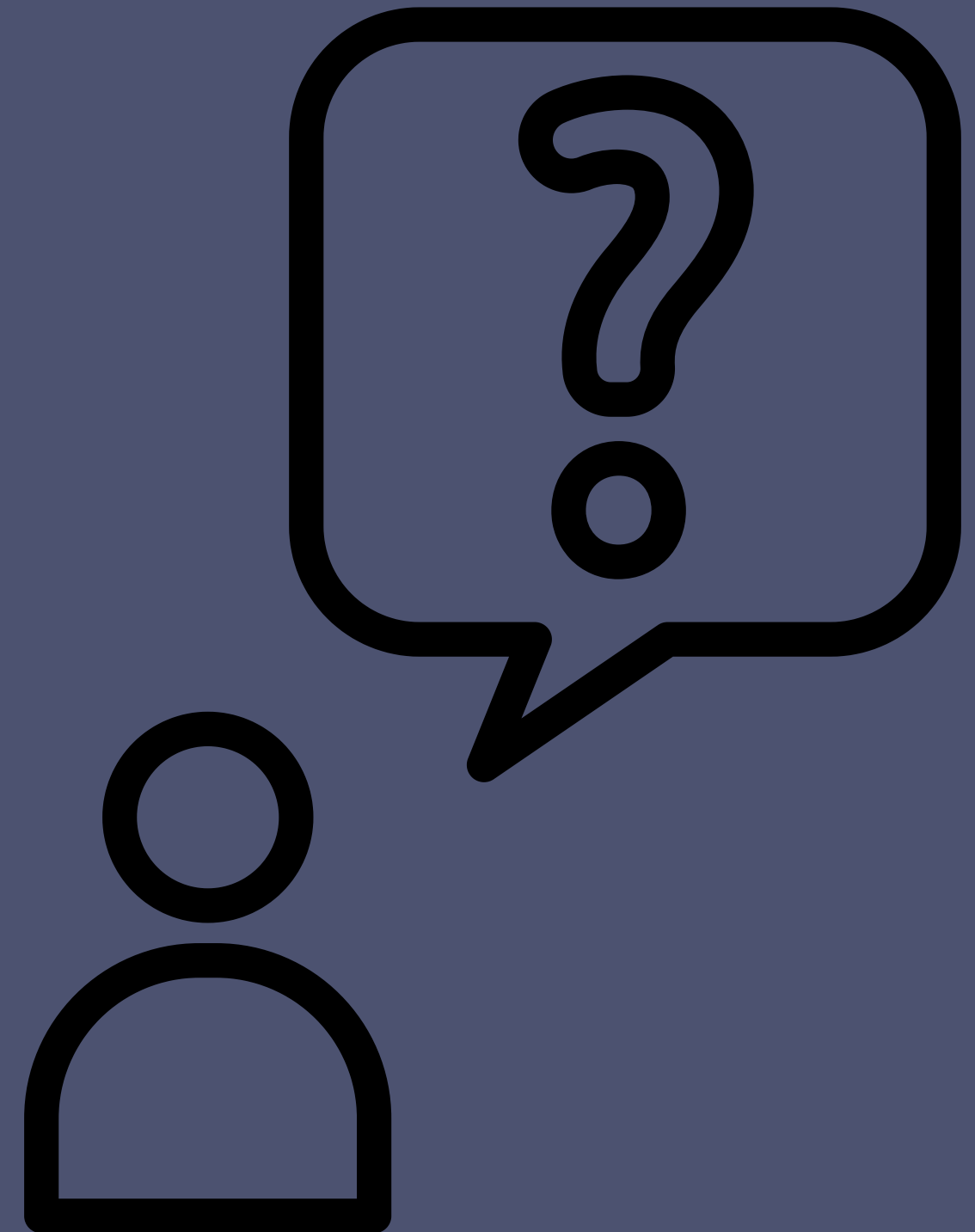
Проблеми HTTP/1.0

Повільність

Зайві з'єднання

Відсутність кешування

Велике навантаження на сервер



HTTP/1.1

Рік: 1997

Постійні з'єднання

Кешування

Chunked transfer



Проблеми HTTP/1.1

Head-of-line blocking

Надмірні заголовки

Повільність із багатьма файлами



HTTP/2.0

Рік: 2015

Бінарний протокол

Multiplexing (паралельність)

Стиснення заголовків

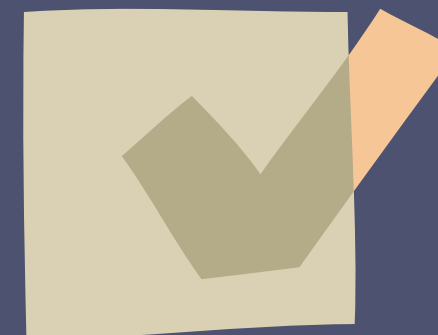
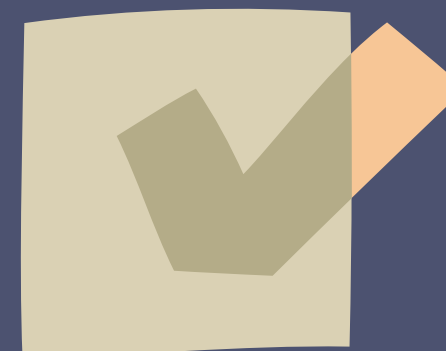
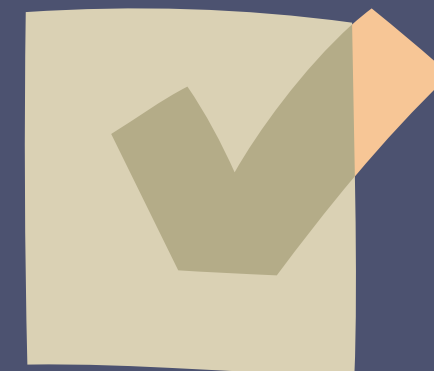


Додаткові можливості HTTP/2

Server Push

Пріоритети запитів

Менші затримки



Проблеми HTTP/2

Складність реалізації

Моніторинг і безпека

Head-of-line blocking (на рівні TCP)



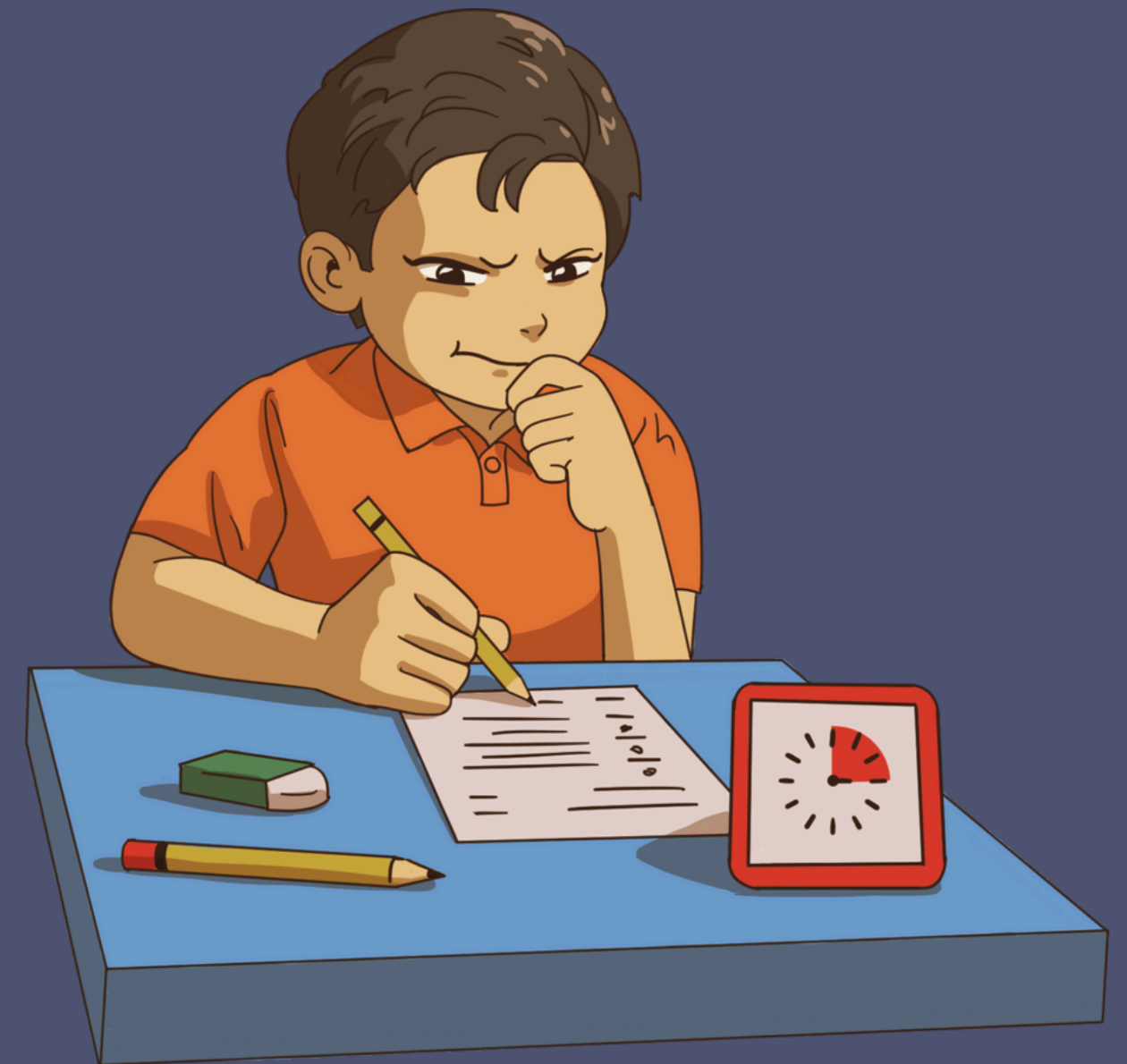


Запитання до аудиторії №1

**Чому HTTP/1.1 із постійними з'єднаннями
все одно залишався повільним?**



**Причина в head-of-line blocking
Усі запити виконувалися по черзі, і якщо
один зависав, усі інші чекали.**





Запитання до аудиторії №2

**Чи може HTTP/2 працювати повільніше, ніж
HTTP/1.1?**



**Так, таке можливо.
Наприклад, коли сервер або браузер
погано реалізували multiplexing.
Або якщо в мережі часто губляться пакети,
тоді TCP-блокування уповільнює всі запити
відразу.
У таких випадках HTTP/2 іноді навіть
програє 1.1.**



ВИСНОВОК

HTTP еволюціонує

1.0 → 1.1 → 2.0 = швидше й ефективніше

Дякую за увагу!

