

РАЗРАБОТКА БАЗОВОЙ ВЕРСИИ КОРПОРАТИВНОГО ПОРТАЛА КОМПАНИИ «ТЕХНОСТРОЙ»

Дипломник: Кононов Ф.В.

Руководитель: проф., д.т.н. Берлинер Э.М.

ЗАДАЧИ

- ✗ Донесение информации до потребителя.
- ✗ Формирование единого рабочего пространства.
- ✗ Удаленное участие в рабочем процессе.
- ✗ Гибкость и возможность быстрой модификации.

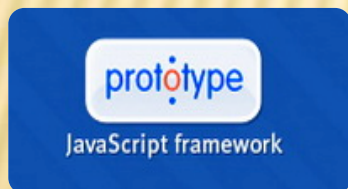
СУЩЕСТВУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ



Недостатки

- ✗ Недостаточная гибкость и трудность модификации.
- ✗ Избыточность функционала.
- ✗ Высокие требования к производительности сервера.

ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ



СТРУКТУРА ПОРТАЛА



ОПТИМИЗАЦИЯ

- ✗ Оптимизация запросов к базе данных:
 - + проблема «N+1»;
 - + индексы.
- ✗ Кэширование:
 - + кэширование объектов;
 - + кэширование страниц;
 - + кэширование действий;
 - + кэширование фрагментов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПТИМИЗАЦИИ

✗ Проблема «N+1» для моделей User и Task:

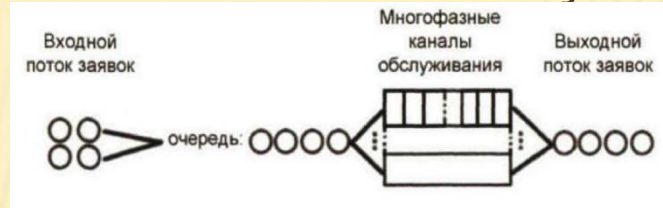
N	Кол-во повторений	Время (с)		Увеличение производительности
		Без оптимизации	С оптимизацией	
50	100	16,16	8,14	в 1,98 раза
1000	100	613,97	259,33	в 2,36 раза

✗ Кэширование фрагмента «Список задач»:

Количество задач	Время (с)		Увеличение производительности
	Без оптимизации	С оптимизацией	
194	2,45	0,21	в 12 раз

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

Портал как система массового обслуживания со структурой:



Ряд показателей системы:

μ - средняя интенсивность обслуживания заявок

p_0 - вероятность простоя системы

p_n - вероятность того, что в системе (в очереди и на обслуживании) находится n заявок в момент времени t

$T_{сист}$ - средним временем ожидания требования в системе (т.е. среднее время пребывания требования в очереди и на обслуживании)

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ(2)

$N_{сист}$ - среднее число заявок в системе (в очереди и на обслуживании)

$$p_0 = 1 - \varphi, \dots, p_n = \varphi^n (1 - \varphi), N_{сист} = \frac{p_0 \varphi}{(1 - \varphi)^2}, T_{сист} = \frac{N_{сист}}{\lambda}$$

интенсивность загрузки оборудования (сервера): $\varphi = \frac{\lambda}{\mu}$

среднее количество заявок в очереди: $N_{оч} = \frac{\lambda}{\mu} N_{сист} = \frac{\varphi^2}{(1 - \varphi)}$

среднее число заявок, находящихся на обслуживании:

$$N_{обсл} = N_{сист} - N_{оч} = N_{сист}(1 - \varphi) = \varphi$$

$$\varphi = 0,5 \quad N_{оч} = N_{обсл} = 0,5$$

РЕЗУЛЬТАТЫ

- ✗ Создан гибкий и современный корпоративный интернет-портал, предназначенный для организации внутренней и внешней деятельности компании.
- ✗ Проведено исследование производительности различных компонентов системы, на основании результатов которого выполнена оптимизация, существенно увеличившая эффективность работы приложения.
- ✗ Корпоративный интернет-портал внедрен и активно используется в бизнес-процессе компании «Технострой»:
 - + более 1000 выполненных задач;
 - + более 20 000 сессий;
 - + более 100 000 просмотренных страниц;
 - + общее время работы всех пользователей на сайте – более 160 суток.