

Часть III

Создание презентации – раздел 5 из Till Tantau [2]

Содержание части III

Создание презентации—материал Till Tantau [2]

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- Цвета
- Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- Правило



Содержание части III

Создание презентации—материал Till Tantau [2]

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- Правило



Содержание части III

Создание презентации—материал Till Tantau [2]

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- Правило



Содержание части III

Создание презентации—материал Till Tantau [2]

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило



Содержание части III

Создание презентации—материал Till Tantau [2]

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило



Содержание части III

Создание презентации—материал Till Tantau [2]

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило



Содержание части III

Создание презентации—материал Till Tantau [2]

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило



Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило

Фактор времени

Знайте временные ограничения

Ещё до создания презентации выясните, каким количеством времени вы располагаете. Оно может лежать в диапазоне от 2-х минут (короткое сообщение) до 2-х часов (лекция). Учтите **простые правила**:

- На один фрейм тратится не менее минуты.
- Вам выделяют меньше времени, чем хотелось бы.
- **Не пытайтесь втиснуть в презентацию всё.**

Быстрая оценка имеющегося времени покажет, что некоторые детали вы не сможете осветить. Зная это, вы сэкономите часы на подготовку презентации. Это лучше, чем потом выкидывать проделанную работу.

Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило



Глобальная структура презентации

Структурирование

Чтобы создать “глобальную структуру” с временными ограничениями:

- Проведите мысленную инвентаризацию материала.
- Разбейте этот материал на разделы и подразделы.
- Длинный доклад (наподобие лекции) разбейте на части. Для каждой части должно быть собственное оглавление.

Имейте в виду, что не показывая Оглавление в самом начале, вы этим выражаете **свое неуважение к аудитории**.

Вспомните великого русского сатирика Салтыкова-Щедрина:

«**Страшно, когда человек говорит и не знаешь, зачем он говорит, что говорит и кончит ли когда-нибудь.**»

Глобальная структура презентации

Рубрикация, нумерация и названия

1

- Верхний уровень очень большой работы (презентации) называется “Часть”. Для работ (презентаций) обычного размера на верхнем уровне должен быть “Раздел”. Далее (по иерархии) идут подразделы, затем пункты и, наконец, подпункты. Больше этих пяти уровней не используют.
- Рубрика “Раздел” тождественна понятию “Глава”. Однако слова Раздел (или Глава), Подраздел, Пункт, Подпункт не пишут. Проставляют только номер. Разделы имеют сквозную нумерацию по всем частям работы.
- Подразделы и более глубокие рубрики нумеруют внутри разделов независимо. Например, «2.1.3.5» означает раздел 2, подраздел 1, пункт 3 и подпункт 5. Больше четырёх цифр, разделённых точками, в номере не должно быть.
- **Наилучшее решение:** Глубина рубрикации (то есть количество рубрик, вкладываемых одна в другую), не должна превышать трёх.

Глобальная структура презентации

Рубрикация, нумерация и названия

2

- На одну часть вашей презентации не делайте более четырёх разделов и менее двух разделов.
- Даже четыре раздела обычно уже много, если они не следуют очень простой логической схеме.
- Пять и более разделов для аудитории будет трудно держать в памяти, трудно отслеживать их взаимосвязи и значение.
- В идеале, оглавление должно быть понятно само по себе **ещё до** того, как кто-то услышит ваш доклад.
- Для разделов и подразделов придерживайтесь названий, которые ясны без дополнительных толкований, т. е. таких, которые объясняют сами себя.

Глобальная структура презентации

Логическая схема материала

- В разделах и подразделах следуйте логической схеме.
- Начинайте с объяснения того, о чём ваш доклад. Помните, что утверждает

Закон неосведомлённости аудитории:

- «Кто-то важный в аудитории всегда знает меньше, чем вы думаете, что это каждый должен знать, даже если вы помните о Законе неосведомлённости».
- Затем объясните, какие знания добыты вами или другими об этой предметной области.
- Всегда подводите итог вашему докладу. Люди больше внимания обращают на начало и на конец сообщения.

Глобальная структура презентации

Приложение и Аннотация

- Вы можете добавить в вашу презентацию часть, которая называется Приложение (со своим отдельным оглавлением). Помещайте туда всё, о чём вы **не** собираетесь говорить, но что может оказаться кстати, когда вам начнут задавать вопросы.
- Не используйте подподразделы (то есть пункты и тем более подпункты), — в презентациях они неприемлемы.

Включение Аннотации. В статьях Аннотация – обычно это 100 слов – помогает читателю понять, стоит ли смотреть этот материал дальше.

- Так как ваша аудитория вряд ли будет спасаться бегством после первого слайда, **в презентациях обычно аннотация не требуется**. Исключение составляют большие презентации для многократного индивидуального просмотра, например, лекционный или иной методический материал.

Глобальная структура презентации

Какой должна быть Аннотация?

- Однако, если вы можете дать элегантную, краткую формулировку вашей работы, вы, возможно, пожелаете включить Аннотацию.
- Если вы включаете Аннотацию, убедитесь, что это **не длинный** текст, а очень краткое сообщение.
- **Никогда** не берите Аннотацию из основного (анонсируемого) текста для презентации, кроме Аннотаций типа: “Мы доказываем, что $P = NP$ ” или “Мы доказываем, что $P \neq NP$ ”.
- Если всё же ваша Аннотация — типа той, что выше сказано, дважды проверьте, правильно ли ваше доказательство.

Главный принцип:

- Аннотация **не должна повторять Заключение или Выводы по вашей работе**. Это – простое сообщение о том, что вами проделано.

Глобальная структура презентации

Нумерованные элементы

Нумерация **теорем, определений и т. п.** широко используется в книгах и статьях для удобства и точности внутренних ссылок. К сожалению, в презентациях это не так.

- Аудитория не может держать в памяти эти номера. Тем более, если нумерация теорем и определений — раздельная.
- Даже статьи и книги выглядят ужасно, если в них есть Теорема 1 и Определение 1. Используйте для них общую (сквозную) нумерацию, тогда поиск ссылки не будет болезнен для читателя.
- В презентациях вместо номера теоремы используйте имя, например: не Теорема 2.5, а Теорема Самарского.

Главное правило:

- **Не усложняйте восприятие сложной нумерацией.**

Глобальная структура презентации

Библиография

1

Вы можете также пожелать включить библиографический список в конце презентации, чтобы люди могли видеть литературу для дальнейшего чтения. В этом случае:

- Плохо, если список большой, т. е. не уместается на одном слайде. Большой список (более трёх слайдов) возможен, когда презентация дополнена раздаточным материалом для индивидуального просмотра.
- Если список занимает больше одного слайда, будьте уверены, что его наверняка не запомнят.
- Помещайте в список только литературу для дальнейшего чтения. **Не представляйте все источники, какими вы пользовались**, — в презентациях это бесполезно. Исключением может быть презентация типа данного пособия, — здесь приведены все **использованные** источники.

Глобальная структура презентации

Библиография

2

- **Не** следует приводить полный список ваших великих трудов, кроме случаев, когда вы произносите доклад для приложений.
- Использование команды `\cite` **нежелательно**, так как ваша ссылка будет иметь вид номера, что-то типа: [2,4].
- Во внутренних ссылках лучше использовать имя автора и год, например, [Tantau, 2003].
- Желая выглядеть скромным, вы можете сократить свое имя в ссылке до инициала. Однако это также нежелательно.
- Ссылаясь на свои работы, используйте свою полную фамилию так же, как и для других авторов.

Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило

Структура фрейма

Заголовок фрейма

1

Как и вся презентация, каждый фрейм должен также быть структурирован. Фрейм, который начинён сплошным текстом, очень трудно отслеживать. Структурируйте фреймы, чтобы аудитория быстро схватывала отдельные порции информации: их суть, детали и соподчинение.

- Каждому фрейму дайте **заголовок**. Это уникальное имя объясняет содержание фрейма людям, которые не следят за деталями на слайде.
- Если несколько фреймов идут под одним и тем же именем, внесите всё же уникальность, хотя бы проставляя номер в конце заголовка или меняя подзаголовки.

Структура фрейма

Заголовок фрейма

2

- Заголовок должен реально **объяснять** вещи, а не просто давать загадочное обобщение, которое никто не может понять, пока не поймет весь слайд. Например, заголовок наподобие “Посет” (математик знает, что Poset означает Partially Ordered Set) каждого поставит в тупик. Наоборот, заголовки типа “Частично упорядоченное множество (посет)” или “Частичное упорядочивание столбцов матрицы генотипа” — более информативны и удобны.
- Будет идеально, если заголовки на последовательности фреймов **“рассказывают некоторую связную историю”**. Попробуйте прочитать ряд заголовков, чтобы проверить, удалось ли вам это.

Структура фрейма

Сколько можно поместить на фрейм

1

- Фрейм с меньшим количеством слов лучше, чем фрейм, на котором их слишком много. Обычный фрейм должен содержать от 20 до 40 слов.
Максимальное количество слов — порядка 80.
- Не думайте, что каждый в аудитории является экспертом в данной предметной области. Даже если по предположению все слушающие вас — специалисты в этой области, они могли слышать о вещах, которые вы считаете очевидными, несколько лет назад. Вы всегда должны иметь время, чтобы быстро напомнить, что такое “класс семантической сложности” или “ ω -полное частичное упорядочивание”.

Структура фрейма

Сколько можно поместить на фрейм

2

- Если материал для фрейма велик, разбивайте фрейм на ряд слайдов.
- Никогда не помещайте на слайд то, что вы не собираетесь объяснять в процессе доклада, даже ради того, чтобы произвести впечатление, насколько в действительности сложен ваш предмет рассмотрения. Однако вы можете объяснять вещи, которых нет на слайде.
- **Придерживайтесь простоты слайда.** Люди будут видеть слайд от силы 50 секунд. У них не будет времени разбираться в длинных предложениях или сложных формулах.
- Lance Forthnow говорит: «Презентации в Power Point лучше, так как он плох для формул. Пользователи Power Point избегают математики, поэтому их доклады легче понять».

Структура фрейма

Сколько можно поместить на фрейм

3

- Till Tantau добавляет: «В этом есть доля истины. У $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -а огромные возможности для отображения математики. Вы можете легко впасть в искушение использовать намного больше формул, чем необходимо или чем это отвечает здравому смыслу. Например, вместо написания “Так как $|\{x \in \{0, 1\}^* \mid x \sqsubseteq y\}| < \infty$, получаем ...” используйте “Так как y имеет лишь конечное число префиксов, получаем ...”».
- Выражайте сложную **математику простым языком** или опускайте её. Но если математика — это именно то, о чём вы докладываете (например, в лекции или на защите дипломной работы / диссертации), [используйте](#) математические возможности $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -а, сколько вашей душе угодно.

Структура фрейма

Инструменты структурирования фрейма

1

- Используйте блочные окружения типа **block**, **theorem**, **example** (текст на этом слайде помещён в block).
- Простому тексту предпочитайте нумерованные или ненумерованные **списки** (как на этом слайде).
- Используйте окружение “**описание**” (description), когда определяете несколько терминов одновременно.
- **Не** используйте списки с тремя или более уровнями вложения (хотя BEAMER допускает три).
- **Не** создавайте бесконечные списки.
- Старайтесь **не** открывать списки поэлементно.
- Используйте “**столбцы**” (columns) (▶ см. пример на слайде).

Структура фрейма

Инструменты структурирования фрейма

2

- **Выделение** — важный инструмент структурирования фрейма. Используйте его (команда `\alert`), но не слишком много, чтобы не потерять эффект.
- **Никогда** не используйте сноски (`footnotes`), чтобы не прерывать чтение. Либо то, что в сноске, важно и должно быть помещено в текст, либо это не важно и может быть опущено (**особенно** в презентации).
- Используйте `quote` или `quotation` для цитирования.
- **Не** используйте `allowframebreaks` (автоматические разрывы текста), кроме как для [▶ длинной библиографии](#) или [◀ списка благодарностей](#) (как в данном пособии).
- **Не** используйте **слишком длинную** библиографию.

Структура фрейма

Написание текста на слайде

1

- Пользуйтесь короткими предложениями.
- Полным предложениям предпочитайте **фразы**. Различайте: **фраза** не заканчивается точкой, тогда как **предложение** точкой заканчивается.
- Например, вместо «На рисунке слева показана машина Тьюринга, на фигуре справа — конечный автомат» пишите «*Слева*: машина Тьюринга». «*Справа*: конечный автомат». Даже лучше, — преобразуйте это в список (itemize) или описание (description).
- Делайте **пунктуацию** правильно: никакой пунктуации после фраз, — пунктуация только внутри и после полных предложений (посмотрите выше различие определений).
- **Никогда** не используйте меньший размер шрифта, чтобы “втиснуть больше на слайд”. **Никогда** не используйте опцию **shrink** (сжатие), иначе такой слайд будет непригоден для чтения.



Структура фрейма

Написание текста на слайде

2

- **Не** переносите слова. Если это абсолютно необходимо, переносите слова “от руки”, используя команду \-.
- Прерывайте строку “от руки”, используя команду \\. Не полагайтесь на автоматическое “**разрывание строк**”. Разрывайте там, где есть логическая пауза. Например, хорошие разрывы в предложении “Алфавит ленты (машины Тьюринга) является более объёмным, чем входной алфавит,” будут: перед “является” и перед “входной”. Плохие разрывы перед “алфавит” и перед “более”.
- Текст и числа на рисунках должны иметь **такой же** размер шрифта, как нормальный текст. Неразборчивые числа вдоль осей обычно разрушают график и его смысл.

Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило



Интерактивные элементы

Нелинейный порядок слайдов



В идеальном случае вы хотели бы представлять ваши слайды в линейном порядке, каждый раз нажимая клавишу **PgDn** или **↓**. Однако ряд причин заставляет отклоняться от линейного порядка:

- 1 Ваша презентация содержит различные **детали**, которые **могут или не могут** быть пропущены в зависимости от реакции аудитории.
- 2 Вам задают вопросы, и вы желаете показать **ещё слайды**.
- 3 Вы показываете сложную картинку, и вам приходится делать **“zoom out”** (показывать укрупнённо) детали.
- 4 Вам задают вопрос о более раннем слайде, и вам надо **быстро** найти его и **перейти** на него.

Интерактивные элементы

Разветвлённые сценарии показа

Чтобы найти нужный слайд в случае ◀ 4 , пользуйтесь ◀ линейкой навигации , (BEAMER строит её автоматически снизу), так как заранее вы не знаете вопросов аудитории. Что касается случаев ◀ 1-3 , в системе L^AT_EX₂_ε (класс BEAMER) есть несколько способов сделать “запланированные экскурсии” или “скачки по ссылке” (обычный **механизм гиперссылок**):

- Вы можете добавлять “кнопки пропуска” (“skip buttons”). Два преимущества этих кнопок:
 - 1 вместо ряда спешных нажатий клавиши  или  вы сразу попадаете на нужный слайд и
 - 2 надпись на кнопке сообщает, что будет пропущено. Если на кнопке написано “пропустить доказательство”, никто не станет недоумевать, что именно пропускает докладчик.

Интерактивные элементы

Как ещё запланировать сложные сценарии

- Вы можете добавить **Приложение** к своему докладу. Оно имеет своё собственное оглавление, поэтому, попадая туда по гиперссылке, все видят, что дано в приложении.^a В BEAMER-е оглавление автоматически снабжено ссылками для быстрых переходов. В приложение помещают всё, на что не могут тратить основное время доклада, но что хотят иметь “**под рукой**” или предоставляют для чтения в дополнительное время (как вам предоставлено сейчас).^b

^a MS Power Point многих описываемых здесь интерактивных элементов и возможностей не имеет.

^b См. [▶ Приложение](#) к этой презентации.

Интерактивные элементы

И ещё инструменты в BEAMER-e

- Вы можете добавлять кнопки “goto buttons” или “return buttons” (“перейти” или “вернуться”). На том слайде, откуда уходите, вы ставите “goto button” (“перейти”), а на тех, куда уходите, ставите “return button” (“вернуться”), тем самым создаёте кольцо переходов: возвращаетесь точно туда, откуда пришли. Для этого в BEAMER-e вы используете **механизм меток**, т. е. помечаете нужные слайды.
- Вы можете пользоваться командой `\framezoom` для ссылки на увеличенные в масштабе (zoomed out) детали сложного слайда.

Использование графики

Размещение графики

Графика часто передаёт идеи или понятия более эффективно, чем текст. Картинка может сказать больше, чем тысяча слов. (Хотя иногда одно слово может сказать больше, чем тысяча картинок.)

- По возможности, помещайте (по крайней мере) **одну картинку на каждый слайд**.
- Европейская культура чтения слева-направо приучила смотреть сначала на левую часть листа. Помещайте картинки **слева от текста**. Для этого в BEAMER-е используйте окружение **columns** (колонки [▶ см. на слайде](#)).

Использование графики

Параметры графики

- Графика должна иметь **такие же типографские параметры**, как и текст: того же размера и вида шрифты, такого же размера точки и такую же толщину линий, как контуры литер в основном тексте. Например, нежирный 11pt кегль шрифта Computer Modern имеет толщину штриха 0.4pt.
- Хотя bitmap-графика может быть значительно более красочной, чем текст (например, фотографии), векторная графика должна следовать **той самой “цветовой логике”**, что и основной текст: чёрный = обычные линии, красный = выделение, зелёный = примеры, синий = структура.

Использование графики

Детали графики

- Подобно тексту, вы должны **объяснять всё, что есть в графике**. Необъяснённые детали озадачивают аудиторию: “А вдруг мы упустили что-то важное?” Будьте осторожны, механически перенося графику из статьи на слайд: обычно в графике для статьи гораздо больше деталей, которые там объясняются. Вам не хватит места и времени, чтобы объяснить все эти детали на слайде.
- Иногда приходится “влезать в детали” сложной графики. Чтобы сэкономить время и облегчить восприятие, пользуйтесь средством укрупнения **zoom** (`\framezoom` в BEAMER-e).

Использование анимации и переходов

“За” и “против”

- Используйте анимацию для объяснения **динамики** систем или алгоритмов. Это будет очень уместно.
- **Не** используйте анимацию, чтобы просто привлечь внимание. Это отвлекает аудиторию от основной темы слайда. Не имеет значения, насколько привлекательна “летающая” теорема, и неважно, насколько вы ощущаете потребность осчастливить аудиторию, — большинство людей воспримут это так, будто вы дурачите их.
- **Не** используйте специальные эффекты для перехода от слайда к слайду типа “растворение” и т. п. Очень хорошо подумайте, прежде чем применять их. Например, если вам надо показать, как молодой человек превращается со временем в старика, эффект “растворения” будет уместен.

Выбор подходящих тем

Внешний вид слайдов

Под темой подразумевается стиль оформления того или иного элемента слайда или презентации в целом. BEAMER предлагает большой набор тем: цветовые темы, темы навигации, темы шрифтов и т. п. Выбирая тему, думайте о следующем:

- Разные темы подходят для разных ситуаций. **Не** нужно постоянно держаться излюбленной темы; выбирайте тему согласно случаю.
- Длинный доклад требует навигационных подсказок, чтобы аудитория видела, в каком пункте оглавления она сейчас находится. Для часовой или более длинной лекции надо постоянно держать на виду **навигационное поле** с яркой подсветкой названия текущего подраздела вашего доклада. Напротив, для короткого, десятиминутного доклада это выглядит глупо.

Выбор подходящих тем

Настройка внешнего вида

- Тема, показывающая имя автора и учреждение, которое он представляет (или где работает), уместна в аудитории, которая вас не знает (например, на **межвузовской** или зарубежной **конференции**). Если же присутствующие хорошо вас знают, появление вашего имени на каждом слайде будет банальным тщеславием.
- **Первым делом** выберите тему (оформление) презентации, у которой раскладка уместна для вашего доклада.
- Далее, вы **можете изменить** цвета/шрифты, устанавливая другие темы. Это может разительно изменить внешний вид вашей презентации. Живописная тема наподобие Berkley (в BEAMER-e) будет выглядеть значительно менее броской, если вы примените темы seahorse и lily.

Выбор подходящих цветов

Зачем расцвечивать?

- Используйте цвета разреженно, т. е. не пестрите. В классе BEAMER готовые темы уже достаточно расцвечены (синий = структура, красный = внимание, зелёный = пример). Вам нужно иметь хорошие основания, чтобы добавлять ещё цвета для кодов, теорем и т. п.
- Будьте осмотрительны, используя яркие цвета на белом фоне, **особенно, используя зелёный**. То, что выглядит хорошо на вашем мониторе, может выглядеть плохо на экране проектора из-за того, что мониторы, проекторы и принтеры по-разному воспроизводят цвета. Добавляйте больше чёрного к чистым цветам, когда вы используете их на ярком фоне.

Выбор подходящих цветов

Избегайте проблем

- Максимизируйте контраст. Нормальный текст должен быть чёрным на белом или, по крайней мере, очень тёмным на очень ярком. **Никогда** не делайте вещи наподобие “светлозелёный текст на не очень светлом зелёном фоне”.
- Фоновые затенения уменьшают различимость без увеличения информационного контента. Не добавляйте эти затенения только потому, что это “выглядит милее”.
- Инверсное видео (яркий текст на тёмном фоне) может оказаться проблемой во время презентации в светлом помещении, так как только малая часть площади экрана освещается проектором. Инверсное видео трудно видеть в распечатках или на “прозрачках”.

Выбор подходящих шрифтов

Как выбирать шрифты?

- Текст и шрифты окружают нас постоянно. Попробуйте вспомнить момент, когда бы текста не было в радиусе десяти метров. Вероятно, такого не бывало! История шрифтов — это история самой цивилизации. Существуют десятки тысяч шрифтов, и некоторые из них являются плодом сотен лет оптимизации.
- Выбор шрифтов для презентации, вне всякого сомнения, тривиален, но неправильный выбор будет либо просто “плохо смотреться”, либо, того хуже, — создавать помехи для аудитории при чтении ваших слайдов.
- Это руководство, конечно, не может заменить хорошую книгу по типографике, но всё-таки **несколько подсказок** может дать по вопросам выбора шрифтов и их **атрибутов**, таких как размер, семейство, форма и насыщенность.

Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило

Размер шрифта

Самый важный параметр

- Вероятно, размер шрифта — наиболее очевидный атрибут. Хотя здесь надо быть осторожным. Дело в том, что шрифты традиционно измеряют в “пунктах” (pt). Но **пункты у всех немного разные**. Например, T_EX “думает”, что пункт равен одной 72.27-й части дюйма (дюйм равен 2.54 см). PostScript и Adobe “думают”, что пункт равен одной 72-й части дюйма (T_EX называет это большим пунктом).
- Существует также разница между американскими и европейскими пунктами. Поэтому размер шрифта имеет мало связи с истинным размером литер, — это дело соглашения. Например, сейчас размеры 10pt и 11pt на печати (в бумажном варианте) признаны наиболее комфортными для “нормального чтения”.

Размер шрифта

Каким он должен быть?

- В презентациях классические размеры шрифтов теряют свой смысл. Спроектированные на экран литеры должны иметь размер в несколько сантиметров. Поэтому вместо размера шрифта в презентациях решающее значение имеет **число строк текста на одном слайде**. Это именно то, о чём вам нужно думать, komponуя текст на слайде.
- В зависимости от того, как далеко от экрана сидят люди и как сильно увеличивает проектор, число строк на слайде должно лежать в пределах **от 10 до 20**. Чем меньше строк, тем лучше будет читаться ваш текст. Хотя, как вы знаете, “чистый текст”, например, это руководство, нельзя считать хорошим решением. Я, создатель этого пособия, сознаю это, но не знаю для него лучшего метода:-)

Размер шрифта

Больше или меньше “нормального”?

- В презентации вы, возможно, захотите уменьшить размер “неосновных” элементов: заголовки, ссылки и т. п. Понятно, что не надо уменьшать шрифт до размеров, требующих бинокля. Но уменьшение шрифта иногда требует перехода на жирный шрифт. Без этого перехода **масштабирование шрифта**, например, Helvetica или Times в меньший размер может сделать текст тонким, почти нечитаемым.
- Так же осторожно надо относиться к увеличению размера. Например, завышенный размер шрифта для названия фрейма может не иметь желаемого эффекта. Увеличение не означает, что заголовок фрейма люди прочтут первым. Людям более интересно содержание фрейма, и поэтому на заголовок они часто смотрят “вскользь”.

Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило

Семейство шрифтов

Второй по важности параметр

- Это — второе центральное свойство шрифтов. Примеров семейств много: Times, Helvetica, Futura и т. д. Шрифт внутри семейства имеет много версий: жирный, курсив и др. Сами семейства делятся на два больших класса: serif (“засечка”) и sans-serif (sans по-французски означает “без”). Шрифт, который вы сейчас читаете, есть sans-serif, а слово BEAMER напечатано шрифтом Computer Modern (serif, Small Capital). Семейство называют также “**гарнитурой**”.
- Создатель T_EX-а Дональд Кнут разработал Computer Modern. Этот шрифт содержит в себе практически всё, что нужно для вёрстки сложных текстов. Более плотный Times был создан по заказу газетного издательства The Times. Однако шрифты **serif не пригодны** для презентаций.

Семейство шрифтов

Небольшая альтернатива гарнитурам serif

- Helvetica пригодна, но её нельзя смешивать с Times, так как у неё другая высота литер типа “х” по сравнению с литерами типа “М”.
- Futura считается лучшей альтернативой, но работа с ней более сложна, и её труднее установить.
- Arial пригодна, но вместе с гарнитурой Helvetica выглядит странно, так как их различия незначительны. Аудитория не сможет понять, зачем это сделано.
- Комбинация Gills Sans и Helvetica, вероятно, возможна, но опасна, а комбинации типа Futura и Optima определённо хороши, благодаря сильным различиям этих гарнитур.

Семейство шрифтов

Предостережение для нормального текста

Не используйте:

- Любые **моноширинные** шрифты (типа Courier).
- Любые script-шрифты (которые выглядят как **рукописные**).
- Более **изысканные** serif шрифты типа Stempel и Garamond (хотя Garamond очень хорош для книг).
- **Готические** шрифты. Лишь небольшая часть аудитории может их прочитать в тексте. Они смотрятся нормально только в математических формулах.

Не используйте много различных шрифтов или шрифты с незначительными различиями, если это только не математика. Текст должен читаться спокойно.

Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - **Форма шрифтов**
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило

Форма шрифтов: курсив и др.

L^AT_EX вводит концепцию *форма шрифтов*

Наиболее важные из них *курсив* (italic, есть в MS Word и PPT), МАЛАЯ КАПИТЕЛЬ (Small Capitel) и *наклонный* (slanted).

- В презентациях *курсив* и *наклонный* часто неразличимы.
- *Курсив* для выделения не очень заметен в презентациях. Для этого лучше использовать красный цвет (команда `\alert`).
- ТЕКСТ В SMALL CAPITEL труднее читать, чем нормальный текст, потому что глаз человека различает слова также и по их общему облику. Например, слово “форма” воспринимается быстрее, чем “ФОРМА”, так как слова “форма” и “норма” различны по облику, а “ФОРМА” и “НОРМА” по облику одинаковы. В последнем случае возрастает и риск незамеченных опечаток.

Обратимся к разделу:

- 9 Структурирование
 - Ограничения по времени
 - Структурирование презентации
 - Структура фрейма
 - Интерактивные элементы
- 10 Графика
- 11 Анимация и переходы
- 12 Темы
- 13 Цвета
- 14 Шрифты
 - Размер шрифта
 - Семейство шрифтов
 - Форма шрифтов
 - Насыщенность шрифта
- 15 Правило

Насыщенность шрифта

Насыщенность — это толщина контура литер.

Бывают шрифты нормальные и жирные, а также полужирные, ультражирные, тонкие или ультратонкие (“с волосок”). Я делаю это пособие в системе \LaTeX и не могу продемонстрировать вам все варианты шрифтов, потому что “экзотические” шрифты в ней трудно установить:-(

- После печати на бумаге жирные (полужирные) шрифты посреди нормального текста часто воспринимаются как “**грязь**”.
- В презентациях это правило не действует. Жирный шрифт здесь легче привлекает внимание, чем курсив (*последний может оказаться не замечен*).
- Уже отмечалось, что лучше выделять важные части текста ярким (красным) **цветом** (команда `\alert`).
- Жирный шрифт надо применять и при масштабировании шрифта на малый размер, иначе контуры букв окажутся слишком тонкими и трудными для чтения.

В заключение

← части 3

Центральное правило типографики

Каждое правило может быть нарушено,
но ни одно правило нельзя игнорировать.