Engineer

Шрифт

A гарнітура у файлі, який завантажує сторінка

Що це таке

Шрифт — це файл із гліфами, намальованими формами символів, і таблицями, що зіставляють символи з гліфами та задають проміжки й метрики компонування тексту. Шрифт, який віддає сайт, називають вебшрифтом. CSS обирає накреслення, font face, за такими властивостями, як родина, насиченість і стиль; кожній комбінації не обов'язково відповідає окремий файл. Статичний файл шрифту зазвичай містить одну насиченість і стиль, а варіативний може охоплювати діапазони насиченості та стилів.

Типографи розрізняють дизайн і його файли. Ubuntu — це гарнітура; Ubuntu Light і Ubuntu Bold Italic — її накреслення, кожне в окремому файлі. CSS тримає той самий поділ. Родина шрифтів об'єднує накреслення під однією назвою, а кожне правило `@font-face` описує одне накреслення: до якої родини воно належить, звідки його брати, яку насиченість і стиль воно покриває, які символи може намалювати і що показувати, поки воно завантажується.

```
@font-face {
    font-family: "Reading Serif";
    src:
        local("Reading Serif Regular"),
        local("ReadingSerif-Regular"),
        url("/fonts/reading-serif-400.woff2") format("woff2");
    font-weight: 400;
    font-style: normal;
    font-display: swap;
}

body {
    font-family: "Reading Serif", Georgia, serif;
}
```

Властивість `font-family` на елементі — це список, який читають зліва направо. Специфікація обирає родину й накреслення для кожного символу у фрагменті тексту: бере перше накреслення, що має потрібну насиченість і стиль і містить гліф для цього символу. Тож один рядок може бути набраний двома шрифтами, коли першому бракує літери, а загальна назва в кінці списку, `serif`, `sans-serif`, `monospace` чи `system-ui`, гарантує, що решту завжди візьме якийсь встановлений шрифт.

У вебі файл майже завжди має формат WOFF2: ті самі контури й таблиці OpenType чи TrueType, перепаковані для передавання й стиснуті Brotli. Усередині таблиця `cmap` зіставляє кожен код символу з гліфом, а інші таблиці несуть числа, потрібні рушію верстки: ascent, descent і line gap, а також де лежить підкреслення і яка його товщина. Ці числа визначають висоту рядка й проміжки не менше, ніж форми літер визначають вигляд.

Застосуйте поняття до рішення

Застосуйте «Що таке шрифт?» до конкретного рішення. Ми можемо пов'язати поняття із системою, яку ви створюєте або купуєте. Інтерфейси, що швидко завантажуються, працюють на телефоні й поводяться однаково в усіх браузерах ваших клієнтів.

Переглянути наші послуги Зв'язатися з нами →

Перевірте припущення за терміном

Використайте пояснення та пов'язані роботи, щоб сформулювати запитання для проєкту. Ми можемо перевірити припущення разом до вибору інструмента. Керувала full-stack-розробкою GIS-карт — full-stack-картографія — від бази даних до браузера

Керувала full-stack-розробкою GIS-карт Зв'язатися з нами →

Чому це важливо

Для статичних шрифтів кожна насиченість і стиль зазвичай потребують окремого завантаження. Дизайн, у якому звичайне, курсивне й жирне накреслення постачаються як окремі статичні файли, ставить три файли між читачем і набраним ними текстом, і кожен додає байтів до першого відвідування. Варіативний шрифт може поєднати насиченості й стилі в одному файлі, але чи зменшить це обсяг переданих байтів, залежить від потрібних файлів і накреслень. Дескриптор `unicode-range` дає змогу розділити родину на частини за системою письма, а специфікація забороняє браузерові завантажувати частину для символів поза її діапазоном, тож сторінка отримує лише ті частини, яких потребує її текст.

Текст у вебшрифті можна намалювати лише після того, як прибуде файл, тож браузерові потрібне правило на час очікування. Його задає дескриптор `font-display`. Для `block` специфікація рекомендує період блокування в 3

секунди, протягом якого текст розміщено, але намальовано невидимим. Для `swap` період блокування становить 100 мс або менше, резервний шрифт з'являється майже одразу, а вебшрифт заміняє його, щойно надійде. Для `fallback` вікно заміни коротке, рекомендовано 3 секунди, після чого сторінка лишає резервний шрифт. Для `auto` вирішує браузер, і багато браузерів поводяться з ним як із `block` .

Важить і те, де лежить файл. Запити шрифтів ідуть через CORS, тож шрифт з іншого походження (origin) завантажується лише тоді, коли той сервер це дозволяє, а кожен запит до сервера іншої компанії повідомляє їй адресу читача й те, на якому сайті він перебуває. Шрифти з власного хоста сайту прибирають і зайве з'єднання, і спостерігача.

Шрифт — це програмне забезпечення під ліцензією. SIL Open Font License дозволяє використовувати, вивчати, змінювати й поширювати шрифти, доки їх не продають окремо, і забороняє зміненій версії брати зарезервовану назву шрифту без дозволу. Шрифт, куплений для друку, може мати інші умови для вебу, тож прочитайте ліцензію, перш ніж файл потрапить на сервер.

Покриття — останнє питання. Шрифт малює лише ті символи, які перелічує його `cmap` . Більша частина кирилиці лежить у діапазоні U+0400–045F, але українська літера ґ живе в U+0490–0491, тож підмножина чи діапазон, складені для російського тексту, віддають її наступному резервному шрифту.

Як це виглядає на практиці

Сторінка подяк сайту називає гарнітури, які надходять до браузера читача. Ubuntu від Dalton Maag, створений для Canonical, поширюється за ліцензією Ubuntu Font Licence. Ubuntu Mono, моноширинне накреслення тієї самої родини, набирає код. Shantell Sans, створений на основі почерку художниці Shantell Martin, яка пише маркером, поширюється за ліцензією SIL Open Font License, і ним написано нотатки на полях. Усі три приходять із власного сервера сайту, і сторінка пояснює чому: вебшрифт із чужого CDN — це третя сторона, яка спостерігає, як ви читаєте. Ubuntu Mono і Shantell Sans завантажуються лише на тих сторінках, де є код або нотатка на полях.

Як розділити одну гарнітуру за системою письма, розповідає нотатка про підкреслення в Safari. Нотатка описує попередню схему з шістьма частинами Ubuntu: трьома насиченостями для латиниці й трьома для кирилиці, кожна з

оголошеним покриттям символів. За тієї схеми англійський і данський текст використовував латинські накреслення, а український — кириличні. Усі шість мали одну назву родини, а в Safari накреслення з нелатинським діапазоном погіршує skip-ink, проміжок, який підкреслення лишає навколо нижнього виносного елемента, для кожного символу своєї родини, зокрема й латинського тексту. Коли три кириличні оголошення видалили під час виконання, виміряні проміжки зросли з 1,8/1,0/1,0px до 4,5/11,0/5,0px. Виправлення дало кириличним накресленням власну назву родини й поставило її в стек після Ubuntu: три перейменовані оголошення й один запис у стеку, Chrome без змін, а українська й далі набрана Ubuntu з ідентичною шириною. Та сама нотатка показує, як сильно різняться власні числа шрифту: Ubuntu оголошує товщину підкреслення 0,056em для Light, 0,020em для Medium і 0,120em для Bold.

Цільова сторінка перед власним git-сервером компанії була копією дизайну головного сайту, яку підтримували вручну, і кожна знайдена між ними відмінність виявилася випадковістю, а не рішенням. Дві з п’яти стосувалися шрифтів: оголошення шрифту, яке на будь-якій машині зі встановленою гарнітурою зводило дві насиченості до однієї, і насиченість, для якої не постачався шрифт. Жодної з п’яти не видно на знімку екрана. Копію видалено, і тепер цільову сторінку збирають шаблони самого головного сайту.

Де виникають проблеми

- **Текст невидимий, поки файл завантажується.** За `block`, а часто й за `auto`, повільне з’єднання показує зверстану сторінку без жодного слова аж до кінця періоду блокування. Використовуйте `swap` для основного тексту й попередньо завантажуйте один-два файли, потрібні першому екрану. Попереднє завантаження шрифту вимагає атрибута `crossorigin` навіть для файла з того самого походження, бо воно має збігтися із запитом CORS, який заміняє.
- **Сторінка підстрибує, коли прибуває шрифт.** Резервний шрифт з іншою шириною і висотою рядків розриває рядки в інших місцях, і заміна їх переверстує. Специфікація радить резервні шрифти з метриками, близькими до метрик вебшрифту. Де такого немає, накреслення `local()` для резервного шрифту з `ascent-override`, `descent-override` і `line-gap-override` вирівнює його вертикальні метрики, тож заміна змінює форми літер, а не макет.

- **Жирний і курсив, яких ніхто не малював.** Коли родина не має жирного накреслення, браузер може потовщити звичайне, а коли немає курсиву, може його нахилити. Штрихи розпливаються, а прямі літери хиляться. Постачайте кожне накреслення, яке використовує дизайн, або задайте `font-synthesis` значення `none`, щоб відсутнє накреслення під час перевірки проявилося як прямий текст звичайної насиченості, а не підробка.
- `local()` **приймає накреслення, а не родину.** Назва всередині `local()` відповідає одному накресленню за його повною назвою або назвою PostScript. Якщо написати там назву родини для кожної насиченості, вона може збігтися з одним встановленим накресленням для всіх, і жирний відобразиться звичайним саме на тих машинах, де родину встановлено. Називайте кожне накреслення обома способами або пропустіть `local()`.
- **Відсутній гліф змішує гарнітури.** Накреслення, якому бракує символу, передає його наступній родині, тож одне слово може показати два дизайни. Надто вузько вирізана підмножина робить те саме з цілою системою письма. Перевіряйте покриття на тексті, який сайт справді публікує, кожною мовою, якою він публікує.

Що почитати далі

- CSS Fonts Module Level 4 — `@font-face`, алгоритм зіставлення, `unicode-range`, `font-display` і керування синтезом.
- WOFF File Format 2.0 — як шрифти OpenType і TrueType пакують і стискають для вебу.
- OpenType cmap table — таблиця, що визначає, які символи шрифт може намалювати.
- SIL Open Font License — сама ліцензія з умовами щодо копій, змінених версій і зарезервованих назв.
- WebKit bug 255159 — звіт про skip-ink підкреслень у Safari, на якому ґрунтується нотатка сайту.

Словник

Обирайте за фактичними умовами

Опишіть робочий процес, наявні інтерфейси та користувачів, яким потрібна зміна. Ми можемо визначити перевірюваний результат і спосіб передачі, який дасть вашій команді змогу підтримувати його.

Дивитися, скільки це коштує Зв'язатися з нами →

Зробіть термінологію практичною

Запитайте, як «Що таке шрифт?» стосується вашої організації. Конкретного прикладу з поточної системи достатньо для початку розмови.

Переглянути наші послуги

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Копенгаген, Данія

Візьміть цю сторінку із собою

Візитівка

Дбайливо зроблено з любов'ю — D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

Авторське право © 2025 – дотепер · Engineer ApS · Усі права захищено.

Надруковано з https://engineer.company/uk/glossary/font/