chokcoco / iCSS

Join GitHub today

GitHub is home to over 20 million developers working together to host and review code, manage projects, and build software together.

Sign up

谈谈一些有趣的CSS题目(17)--再探究字体的渲染规则及 fallback机制 #7

New issue

Dismiss

① Open chokcoco opened this issue on 12 Jan 2017 · 0 comments



chokcoco commented on 12 Jan 2017 • edited ▼

Owner

17、再探究字体的渲染规则及 fallback 机制

上一篇文章讲到了字体相关的一些基础知识,后续我又深入了解了下,觉得还不够深入,再开此篇继续谈谈 字体的渲染规则及 fallback 机制。

下面会慢慢说到。

字体是如何渲染的

具体的可以看看这篇文章:浏览器如何渲染文本,截取部分关键信息如下:

解码

- 1. Web 服务器返回的 HTTP 头中的 Content-Type: text/html; charset= 信息,这一般有最高的优先级;
- 2. 网页本身 meta header 中的 Content-Type 信息的 charset 部分,对于 HTTP 头未指定编码或者本地文 件,一般是这么判断;
- 3. 假如前两条都没有找到,浏览器菜单里一般允许用户强制指定编码;

分段

编码确定后,网页就被解码成了 Unicode 字符流。因为我们得到的文本可能是很多种语言混杂的,里面可能 有中文、有英文,它们可能要用不同的字体显示;

为了统一处理所有这些复杂的情况,我们要将文本分为由不同语言组成的小段,在有的文本布局引擎里,这 个步骤称为"itemize",分解后的文本段常被称作"text run",但是具体划分的规则可能根据不同的引擎有所区 别。

字体匹配

分段之后,则要根据设置的不同 font-family 对每一段文字进行字体匹配。这里遵循字体的 fallback 机制。

fallback 机制:在操作系统介面和网页等现代排版环境下,如果指定用字体 A 来显示某字符 x 但该字体并 不支持这个字符(甚至该字体当前不可用),排版引擎通常不会直接放弃,它会根据一个预先记好的列 表来尝试寻找能显示字符x的字体,如果找到字体B能行,那就用字体B来显示字符x。字体B就是当前 这个情况的 fallback。

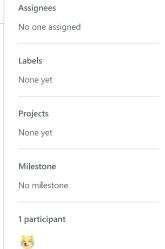
以 font-family: Helvetica, Arial; 为例, Arial 字体就是一种 fallback , 当指定的第一选择字体 Helvetica 不可用时,则尝试去寻找 Arial 是否可用。

系统所包含哪些字体跟什么有关呢?当我们想用一种字体,但不确认这个字体是否是系统已有的,怎么去确 认呢?

首先系统所包含字体不只和系统预装的字体有关,还和系统上安装哪些软件有关,

- 微软操作系统下,详细的系统和一些软件包含的字体可以查看这个索引:Microsoft typography,
- Mac 系统可以查看这个索引: List of typefaces included with OS X

再让我们回到网页中,CSS里如果font-family未设置中文字体时,我们知道是根据浏览器默认的字体来显示, 找到浏览器对应的设置,你也可以手动修改这些。



渲染

当确定了字体以后,就可以将文本、字体等等参数一起交给具体的排版引擎,生成字形和位置,然后根据不同的平台调用不同的字体 rasterizer 将字形转换成最后显示在屏幕上的图案,一般浏览器都会选择平台原生的 rasterizer,比如 Mac OS X 下用 Core Graphics,Linux/X11 下用 FreeType,Windows 下用 GDI/DirectWrite 等等。

影响字体渲染的因素

影响字体的渲染是因素有很多,总的来说:

- Web页面的 lang, charset 和浏览器设置都会对默认字体产生影响
- 不同操作系统、不同浏览器都默认中文、英文字体的设置都有区别

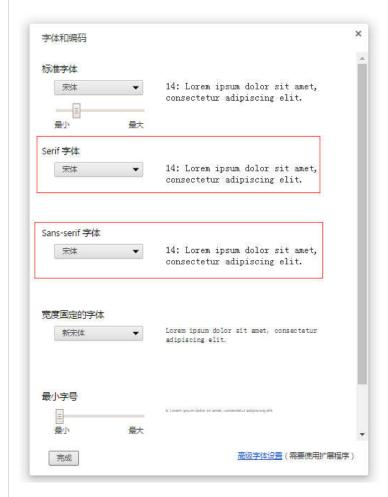
serif 和 sans-serif 不总是生效

serif 和 sans-serif 不总是生效,这个受到很多因素的影响。

Web页面的 lang, charset 和浏览器设置都会对默认字体产生影响。

以 font-family: sans-serif 为例,希望浏览器选择一款非衬线字体展示文字。但是我们可以通过修改浏览器的默认配置来使得 sans-serif 展示一款 serif 字体。

在 Chrome 的高级设置,自定义字体中,可以进行设置。



设置了这个,此时用户代理,也就是浏览器会以用户设置的字体为准。