

网页栅格设计系统

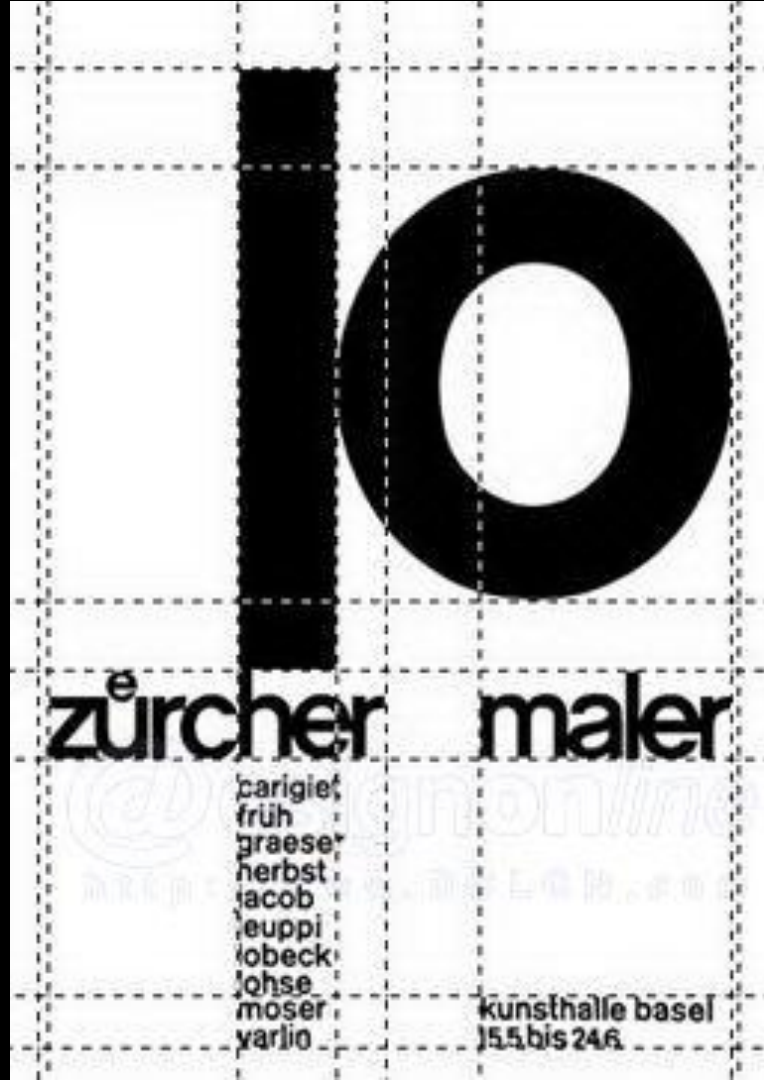
Web Grid Systems

目录

- 栅格系统定义
- 栅格系统历史
- 网页设计中的栅格系统
- 网页栅格化原理及应用
- 网页栅格化优势

栅格系统定义

- 栅格设计系统 “Grid Systems”（ 又称
网格设计系统、标准尺寸系统、程序版面设计、
瑞士平面设计风格、国际主义平面设计风格 ），
是一种平面设计的方法与风格。
- 运用固定的格子设计版面布局，其风格
工整简洁，在二战后大受欢迎，已成为
今日出版物设计的主流风格之一。



栅格系统历史

- 字体设计历史

1. 1629年
2. 法王路易十四
3. 数学家尼古拉斯·加宗
4. 罗马体
5. 64个基本方格单位
6. 36单元格
7. 2304个小格

形成栅格系统的雏形

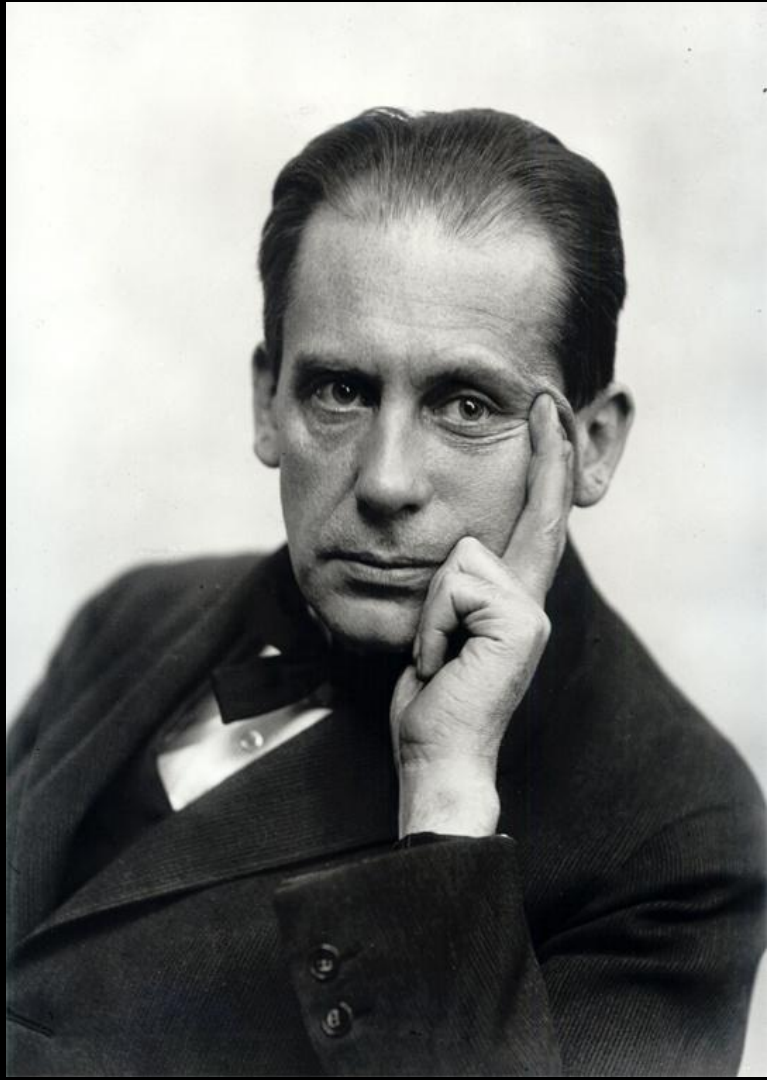
1539年 字体设计专家乔弗雷·托利已用此方法



栅格系统历史

- 版式设计历史

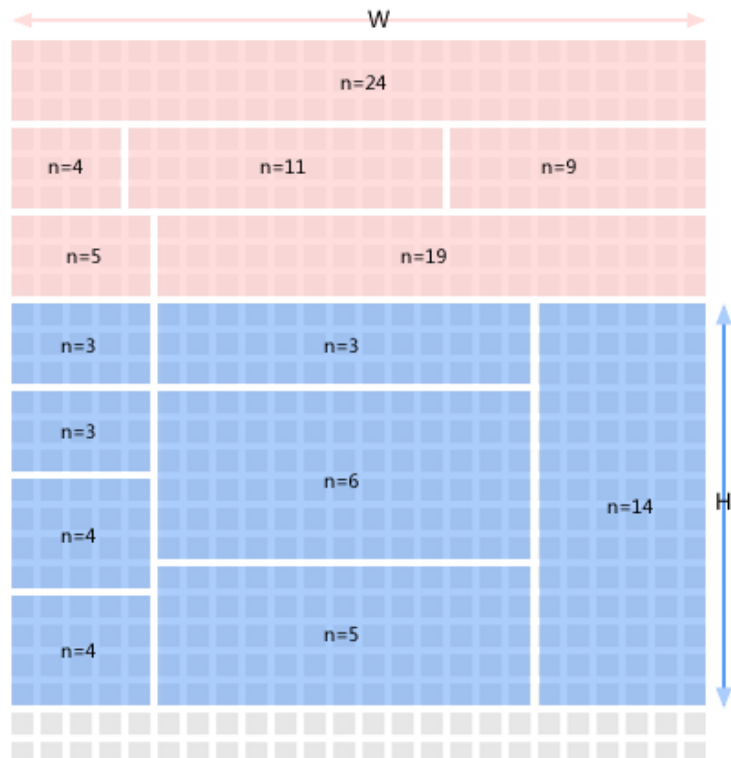
1. 1919年
2. 德国著名建筑家沃尔特·格罗佩斯
3. 魏玛 国立包豪斯学院
4. 荷兰“风格派”和俄国“构成主义”
5. 1928年，朱斯特·施密特 新
6. 20世纪50年代 前西德与瑞士 完善
7. 1965年 芝加哥尤尼马克设计公司 Unimark



网页设计中的栅格系统

- 特征与原则

1. 网页栅格系统是从平面栅格系统中发展而来，以规则的网格阵列来指导和规范网页中的版面布局以及信息分布
2. 重视比例、秩序、连续感和现代感
3. 对存在于版面上的元素进行规划、组合、保持平衡或者打破平衡，以便让信息可以更快、更便捷、更系统和更有效率的读取
4. 负空间的规划（即：留白）



网页栅格化原理及应用

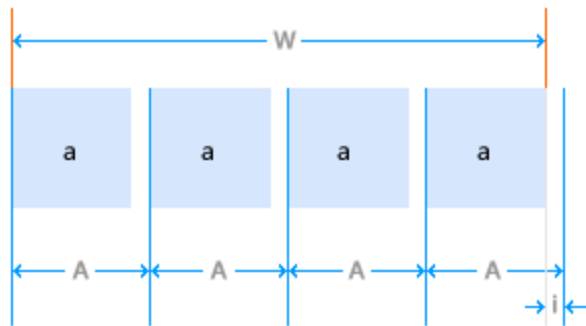
- 原理

在网页设计中，我们把页面分割成 n 个网格单元“ a ”，可视宽度为“ W ”，每个单元与单元之间的间隙设为“ i ”，此时我们把“ $a+i$ ”定义“ A ”。他们之间的关系如下：

$$W = (a \times n) + (n-1)i = an + in - i$$

由于 $a+i=A$ ，

$$\text{可得：} (A \times n) - i = W$$



$$(A \times n) - i = W$$

A : 一个栅格单元的宽度

a : 一个栅格的宽度

$$A = a + i$$

n : 正整数

i : 栅格与栅格之间的间隙

W : 页面/区块的宽度

网页栅格化原理及应用

- 布局应用

将Flowline（页面）的总宽度标记为F

Column（列）的宽度标记为c

Gutter（列间距）宽度标记为g

Margin（外边距）的宽度标记为m

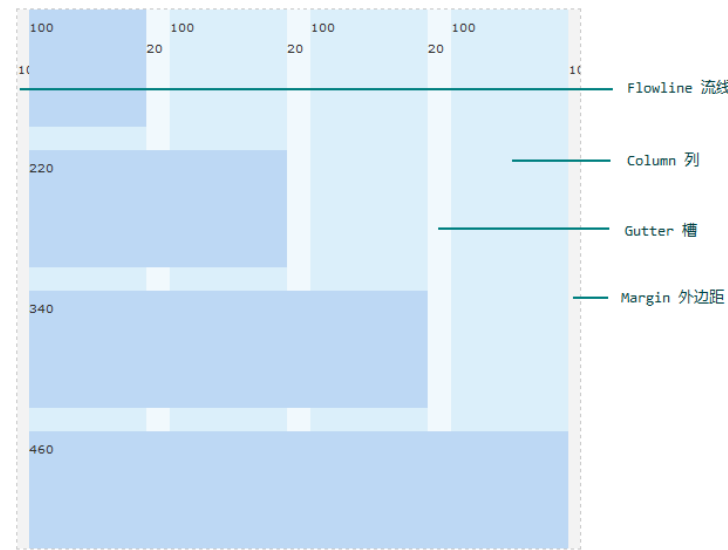
Column的个数标记为N

我们可以得到**公式1**

一般来说，Gutter的宽度是Margin的两倍

公式1可以简化为**公式2**

将c+g标记为C, 变为**公式3**



公式1：

$$F = c * N + g * (N - 1) + 2 * m$$

公式2：

$$F = c * N + g * (N - 1) + g = (c + g) * N$$

公式3：

$$F = C * N$$

网页栅格化原理及应用

- 关于950&960

这些尺寸是前几年的流行趋势，在那个年头，为毛会有950&960这两个宽度频繁出现？

WHY
950&960
?

网站	首页页面宽度 px
Yahoo!	950
淘宝	950
MySpace	960
新浪	950
网易	960
Live Search	958
搜狐	950
优酷	960
AOL	960



網易 NETEASE
www.163.com

搜 狐
SOHU.com



网页栅格化原理及应用

- 关于950&960

设计师们对苹果电脑情有独衷。

在 1024 x 768 的分辨率下，Firefox窗体的大小约为 974 x 650. 减掉左右两边7px的边框，网页的实际大小为左图中的黑色部分，高宽为 960 x 650.



网页栅格化原理及应用

- 950的应用

具体应用时，Margin其实是一个空白边，从视觉上看并不属于总宽度。不少栅格设计里习惯性地设定Gutter为10px, 这样Margin就是5px. 将W的含义变为去除Margin的总宽度，之前的公式变化为：

$$W = N * C - g$$



网页栅格化原理及应用

- 950的切法

将上页的公式实例化一下：

$$950 = 12 * 80 - 10$$

$$950 = 16 * 60 - 10$$

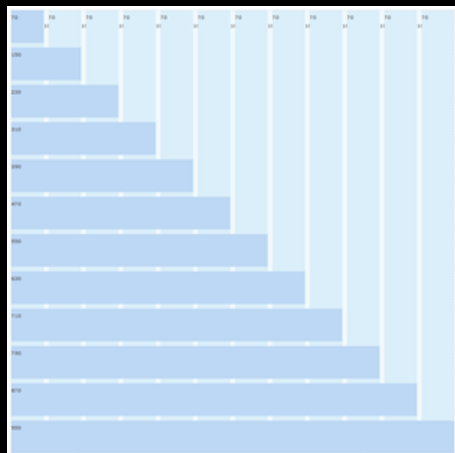
$$950 = 24 * 40 - 10$$

这就形成了960蛋糕的三种常见切法。

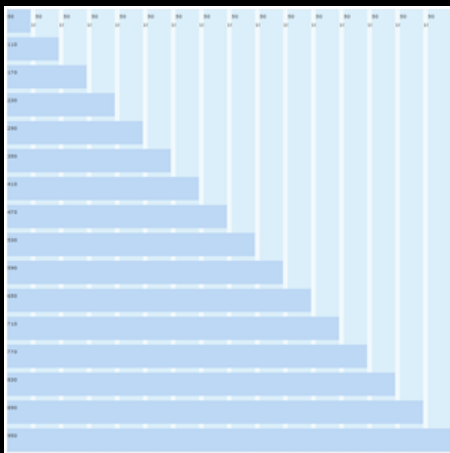


网页栅格化原理及应用

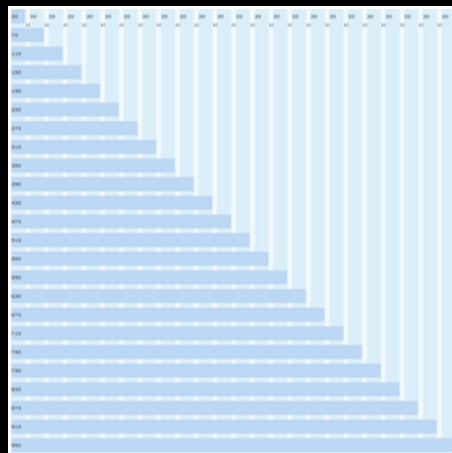
- 切法



12 x 80



16 x 60



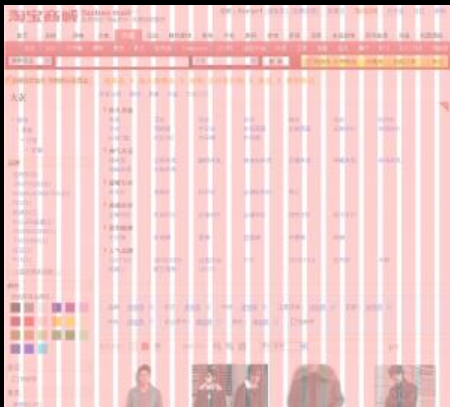
24 x 40

网页栅格化原理及应用

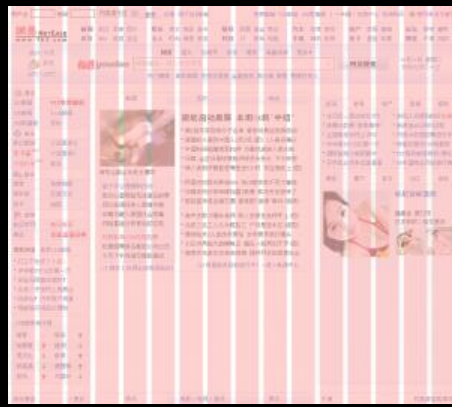
- 实例



Yahoo
24 x 40



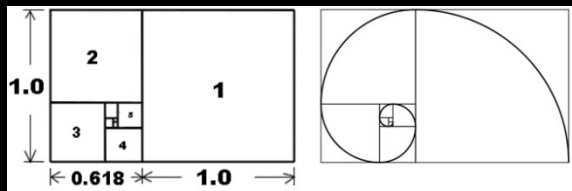
淘宝商城
大的两栏布局 24 x 40
主体部分使用740的栅格划分



网易
16 x 60

网页栅格化原理及应用

- 黄金分割



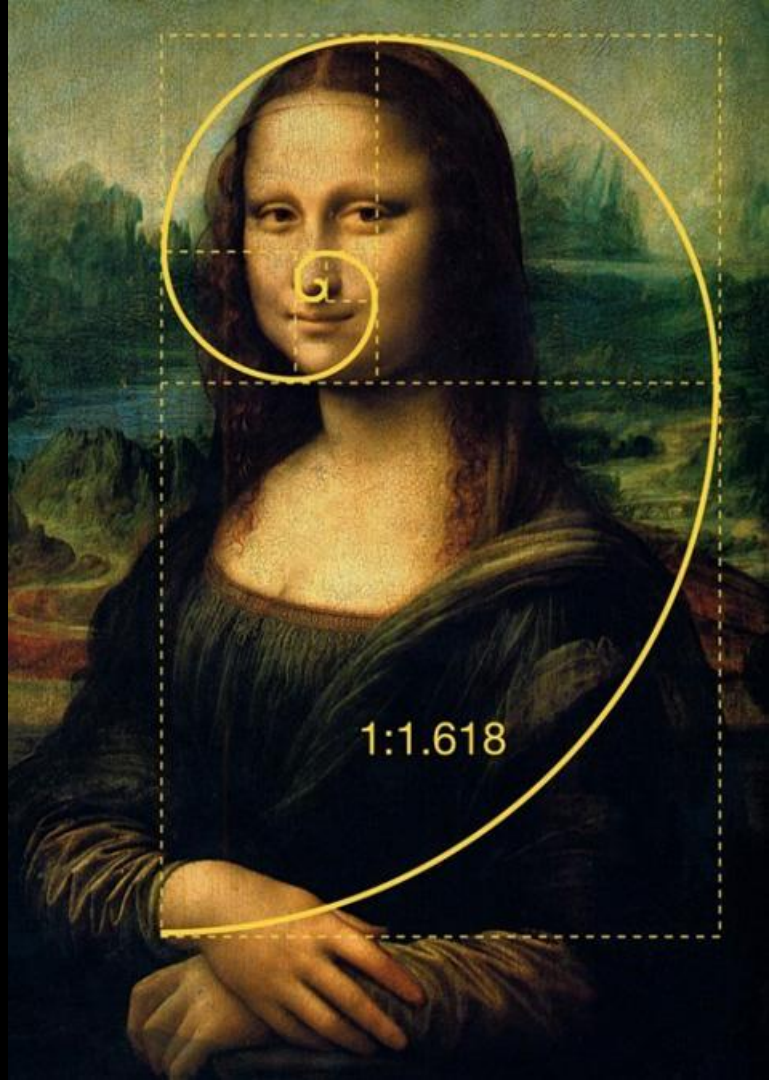
数学问题： $x / 1 = (1 - x) / x$

二次方程：

$x^2 + x - 1 = 0$ 正数解为：

$x = (\sqrt{5} - 1) / 2 \approx 0.618$

绘画、雕塑、音乐、建筑；管理、工程设计。



网页栅格化原理及应用

- 栅格化系统的黄金分割

960栅格，实际宽度是950.

对于 24 x 40 的情景，

最接近黄金分割的两栏布局栏数比例是图1所示：

9 : 15，宽度比为：350 : 590

实际并不需要350px这么宽。因此实际情况下经常被采用的布局为图2所示。

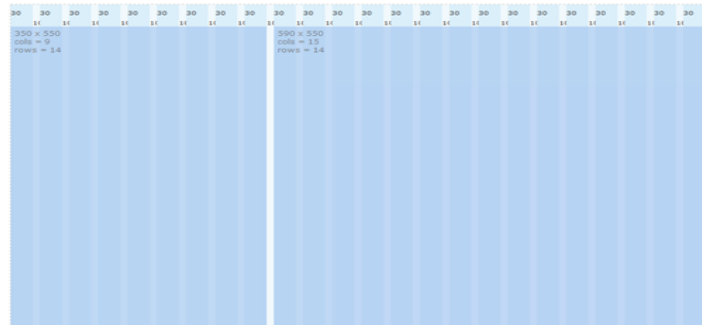


图1

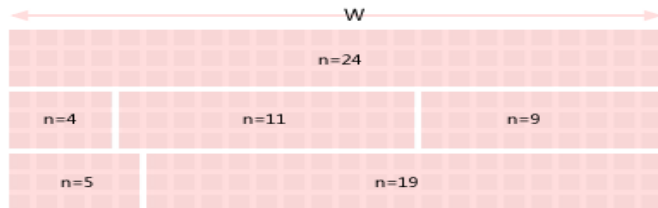


图2

网页栅格化原理及应用

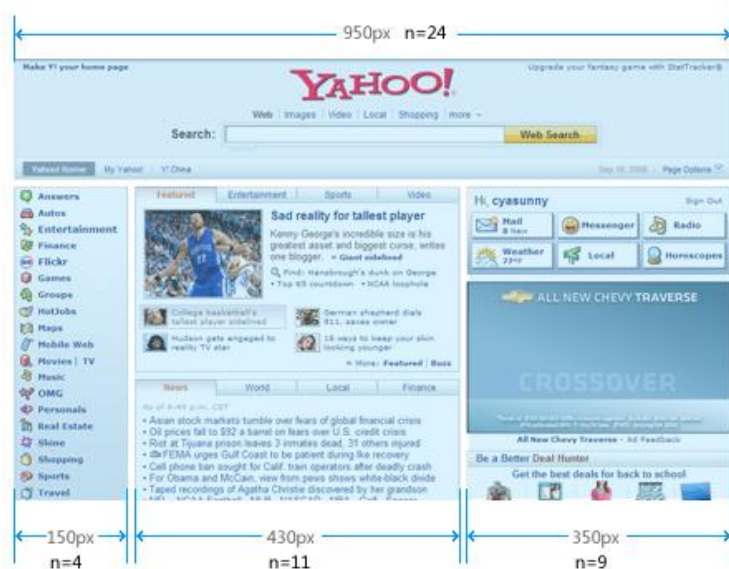
- 应用

Yahoo网站页面宽度为 $W=950px$ 每个区块与区块的间隔为 $i=10px$

如果应用公式，可以推出 $A=40px$ ，

既Yahoo首页横向版式设计采用的栅格系统为：

$$(40 \times n) - 10 = W$$



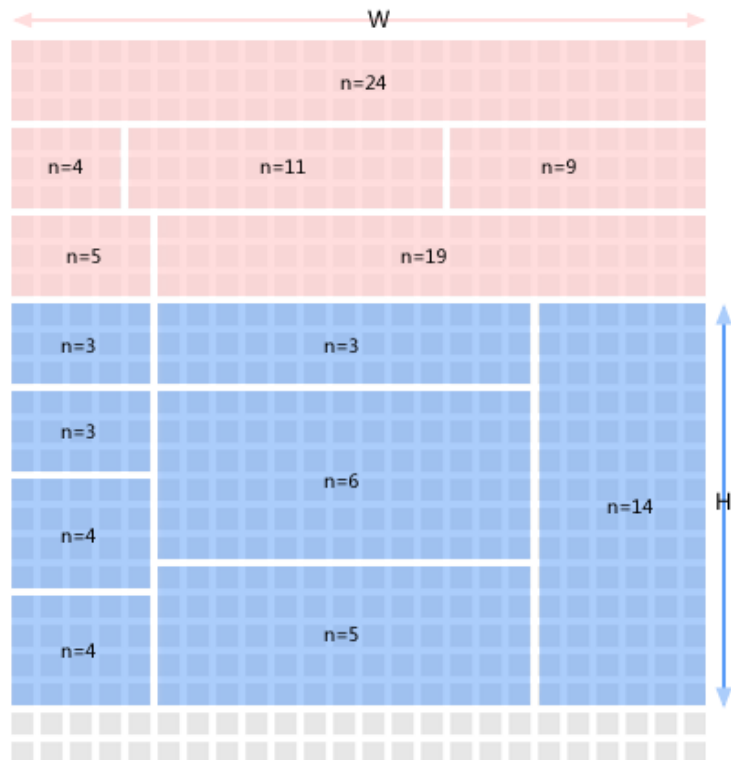
$$(40 \times n) - 10 = W$$

n=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
W/H	-10	30	70	110	150	190	230	270	310	350
n=	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
W/H	390	430	470	510	550	590	630	670	710	750
n=	20	21	22	23	24					
W/H	790	830	870	910	950					

网页栅格化原理及应用

- 应用

只要保证一个横向维度的各个区块的n值相加等于24，则即可保证页面的宽度一定是950px。



网页栅格化优势

- 优势

1. 规范性，规律性——易于维护，节约成本。
2. 一致性——提升用户体验。
3. 灵活性——便于整体布局和区域设计。
4. 模块化——便于模块化设计，重复利用。



完

The End

你数学怎么样？

- 数学问题

1. 960可以分解为2的6次方乘以3和5, 这使得960可以分割成以下宽度的整数倍：

2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 30,
32, 40, 48, 60, 64, 80, 96, 120, 160, 192,
240, 320, 480

2. 共26种 ($26 = 7 * 2 * 2 - 2$, 减去2是去掉1和960自身), 标记为：

$$N(960) = N(2^6 * 3 * 5) = 26$$

DEXTER

$$N(360) = N(2^3 * 3^2 * 5) = 22$$

$$N(480) = N(2^5 * 3 * 5) = 22$$

$$N(720) = N(2^4 * 3^2 * 5) = 28$$

$$N(750) = N(2 * 3 * 5^3) = 14$$

$$N(800) = N(2^5 * 5^2) = 16$$

$$N(960) = N(2^6 * 3 * 5) = 26$$

$$N(1000) = N(2^3 * 5^3) = 14$$

$$N(1024) = N(2^{10}) = 9$$

$$N(1440) = N(2^6 * 3^2 * 5) = 34$$

$$N(1920) = N(2^7 * 3 * 5) = 30$$