

# Гештальт-принципи, та їх вплив на графічний дизайн

Наша задача - зрозуміти інформаційний дизайн. Коли ми з вами говорили про графічні мітки, про візуальні канали - ми говорили про найнижчий рівень абстракції. Сьогодні, ми поговоримо про рівень вище – гештальт-принципи сприйняття візуальної інформації, або про те, як наш мозок об'єднує базові візуальні позначки в групи. Відповідно, на наступних лекціях ми поговоримо про дизайн на ще більшому рівні абстракції - про такі речі, як баланс або ритм. Ось таким чином, знизу до верху, ми навчимося аналізувати будь яку візуальну композицію.

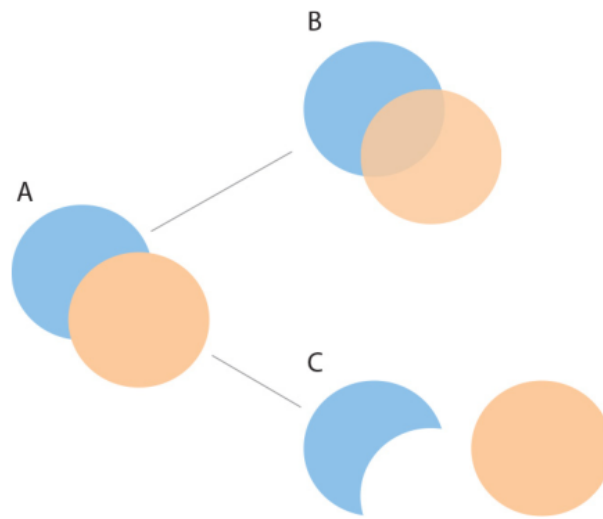


Подивіться на картинку: більшість людей побачать в ній коло. Однак, це всього лише набір відрізків, не поєднаних один з одним. Їх об'єднує лише наш мозок.

Правила, за якими наш мозок групує, об'єднує та спрощує деталі та дозволяє ефективно сприймати загальну картину, називають "принципами гештальту".

Вперше їх описали німецькі психологи в 20-х роках минулого сторіччя. Підсумок їх досліджень: загальна картина є більшою, ніж сума її окремих складових частин (і про"являється раніше, ніж деталі). Більше того, загальна картина простіша ніж сума окремих частин, принаймні мозок намагається бачити її простішою. Всі подальші принципи - результат наступного спостереження: **мозок постійно шукає шляхи**

**спростити (об'єднати або згрупувати) те, що він бачить.** Мозок завжди прагне знайти "хорошу форму" у тому, що бачить.



Складні, багатоваріантні зображення ми будемо сприймати у найпростіший спосіб - ми бачимо тут не серп і коло, а два кола, що перетинаються. Це базовий принцип - ми надаємо перевагу простим, зрозумілим і впорядкованим об'єктам - інстинктивно для нас це безпечні речі, вимагають менше часу на обробку і не містять неприємних сюрпризів (Звідси - ефективність таких речей як мдульна сітка, або віз. ієрархія).

Мозок спрощує та узагальнює, встановлює зв'язки між окремими елементами та зменшує значимість цих окремих елементів, і дозволяє зосередитися на загальній картині. В результаті, ми отримуємо більше корисної інформації, і зменшуємо кількість шуму.

Чому Гештальт-принципи є такими важливими? Тому що, знаючи ці алгоритми сприйняття можна вивести основні засади сприйняття, на яких побудовано графічний дизайн.

Основні ідеї:

- проява "хорошої форми" (загальне йде раніше ніж деталі, ми усвідомлюємо спочатку загальну картину, бачимо те що психологи назвали "хорошою формою")(1)
- добудова (мозок створює картинку, не око - і добудовує неповну знайому форму до повноти) (2)

- мозок не любить невизначеності. завжди робочим є лише один варіант картини, бажано такий, для якого є пояснення (через це ми шукаємо закономірності навіть там, де їх немає (допомагає модульна сітка), тому в кадрі не можна міняти все одразу, а варто робити зміни логічними кроками) (3)
- інваріантність (ми впізнаєм базові об'єкти не залежно від розміру, зміщення, повороту) (4)

## Гештальт-принципи

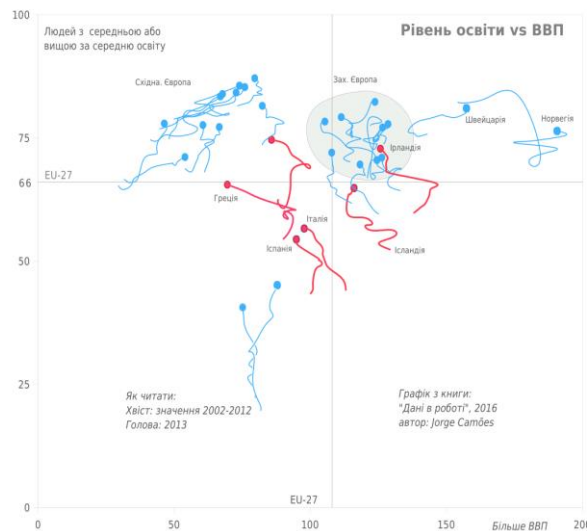
Майже всі вони є наслідком наступного спостереження:

“При всіх рівних умовах елементи, що мають якусь спільну візуальну характеристику, сприймаються як більш споріднені, ніж ті що не мають такої характеристики; та об'єднуються нашим мозком в об'єкт на наступному рівні ієрархії.”

— Stephen Palmer

Більшість принципів нижче зформовані за цим правилом. У них йдеться або про зазначену спільну візуальну характеристику, або про об'єкт, в який їх об'єднує наш мозок.

(Розберемо принципи на основі прикладу Хорхе Камюша з книги "Дані в роботі")

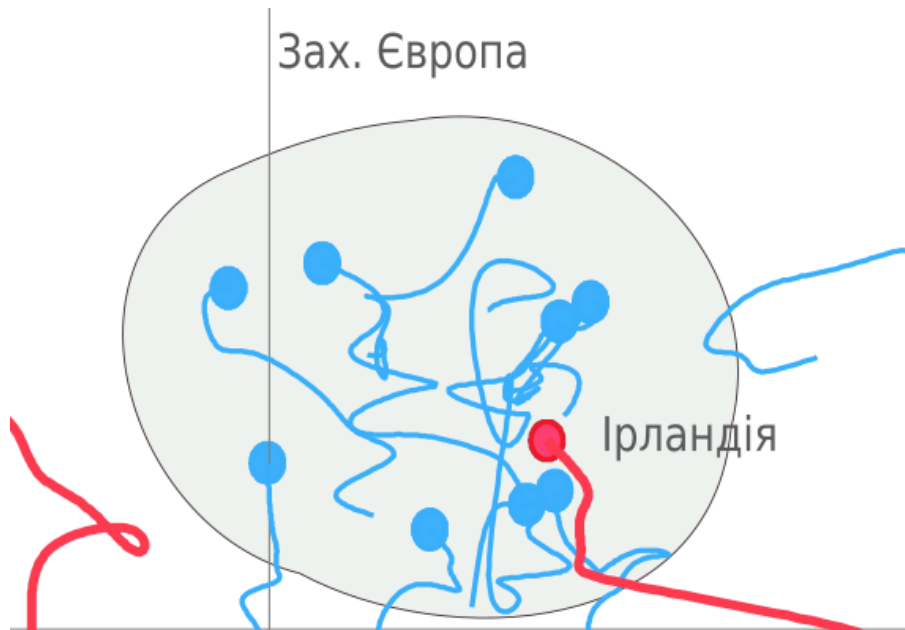


## Принципи гештальта, що пояснюють групування.

(список нижче наведений у порядку зменшення сили групування)

## Спільний регіон

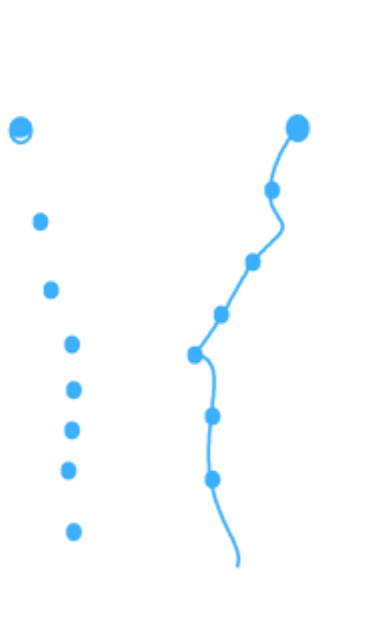
“Елементи сприймаються як частина групи, якщо вони знаходяться у спільному замкненому регіоні.”



## Зв'язки між елементами

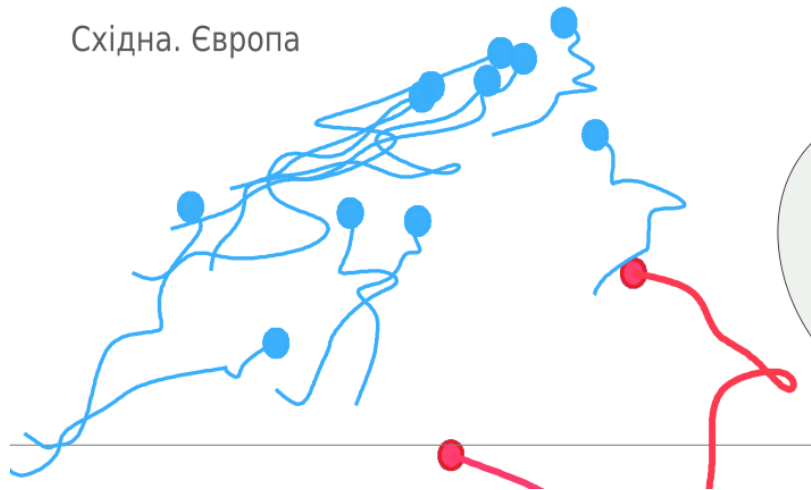
На цьому принципі працюють, наприклад, лінійні графіки

“Елементи, які у явному вигляді об'єднані візуально, більш сильно сприймаються як група, ніж ті, що не об'єднані”



## Близькість

“Об’єкти, що ближче один до одного, більш пов’язані (як група), ніж ті, що віддалені”

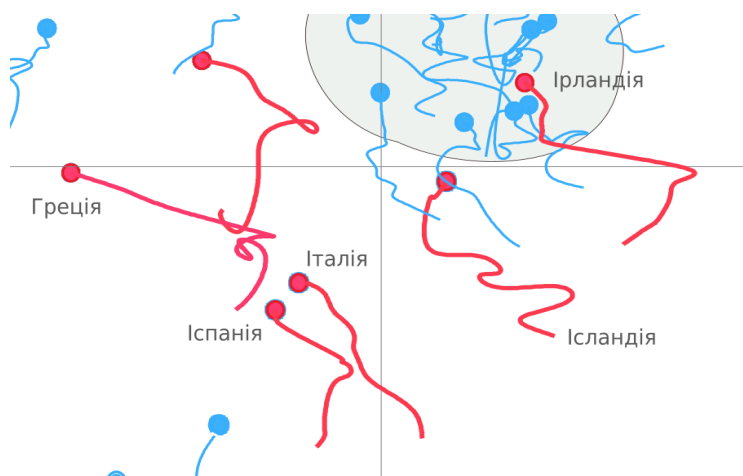


На цьому принципі базується, зокрема, сприйняття блоку у модульному дизайні як цілісної одиниці

## Схожість

“Ми сприймаємо об’єкти, що мають спільну рису - колір, або розмір, або форму - як схожі та як такі, що входять в одну групу”

На ілюстрації, червоні хвости об’єднують в одну групу декілька країн, хоча вони розташовані на відстані.



## Спільна доля(синхронізація, застосовується для рухомих об’єктів)

“Елементи, що рухаються в спільному напрямку, сприймаються як більш пов’язані, ніж ті що стоять, або рухаються по іншому”

## **Більш абстрактні, ніж групування, принципи створення патернів**

### **Замкнення**

У випадку, коли загальна картинка простіше, ніж частини, ми в першу чергу бачимо загальну картину



Як і в попередньому випадку, ми шукаємо простоти. Однак тут простіше побудувати (відомий нам) патерн, ніж розбиратися з окремими частинами.

### **Симетрія та порядок**

“Якщо є хоч наменша можливість, ми сприймаємо об'єкти як симетричні форми, що утворюються навколо центру”

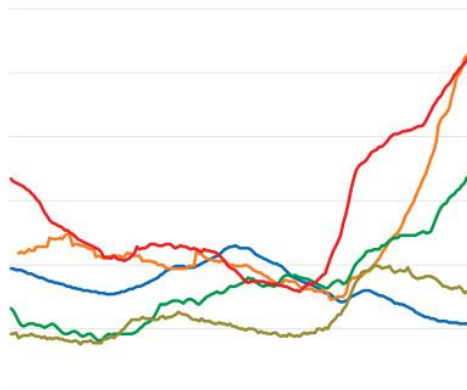
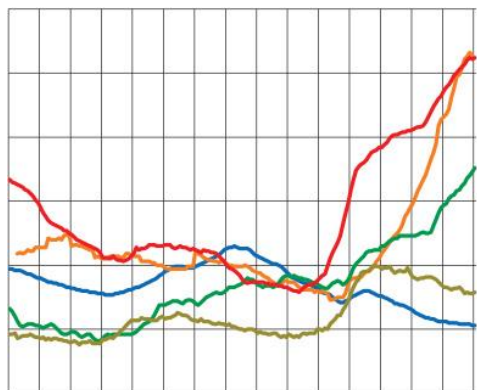
Симетрія дає нам відчуття стабільності і порядку, які ми шукаємо. В нашій природі впроваджувати порядок в хаос (щоб зрозуміти). Здатність швидко знаходити симетрію та порядок варто використовувати щоб ефективно передавати інформацію

### **Фігура-Тло**

“Елементи сприймаються або як фігури(першого плану), або як тло.”

Чим більш чітко ми можемо визначити, де фігура, а де тло - тим краще ми зможемо спрямувати читача на те, на що треба дивитися. На практиці, а. з двох об'єктів що перетинаються, більш як фігура сприймається той, що менше, незалежно від кольору. б. Також, випуклі форми сприймаються як фігури, і навпаки, увігнуті всередину, плоскі форми сприймаються як тло.

Поки сітка має інтенсивний чорний колір (ліворуч), нам важко зрозуміти що вона насправді є тлом, тому графіки читаються важче. Якщо ми робимо її сірою, менш видимою, тоді стає зрозуміло, де тло, а де фігура (графіки)



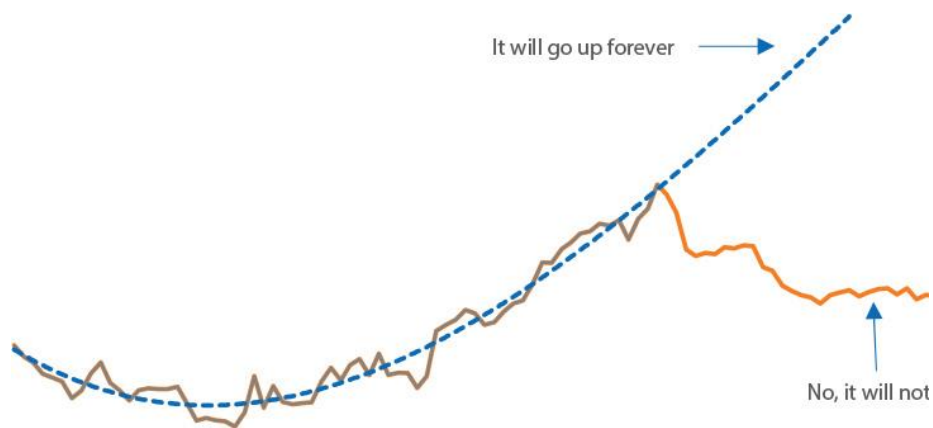
### Продовження

“Елементи, що розташовані на (уявній) лінії або кривій що плавно змінюється, сприймаються як більш пов'язані, ніж елементи не на лінії (кривій).”

Якщо ви починаєте дивитися або рухатися вздовж якогось напрямку, ви продовжуєте це робити, поки не станеться щось дуже суттєве, що змінить ваше сприйняття



Цікаве застосування для графіків:



### Фокусна точка

“Елементи що виділяються серед інших, захоплюють та утримують увагу читача.”

Наша увага притягується до контрастних речей, до елементів що відрізняються (поп-аут ефект - частина цього принципу) Фокусна точка не буде працювати, якщо немає групи схожих елементів для контрасту.

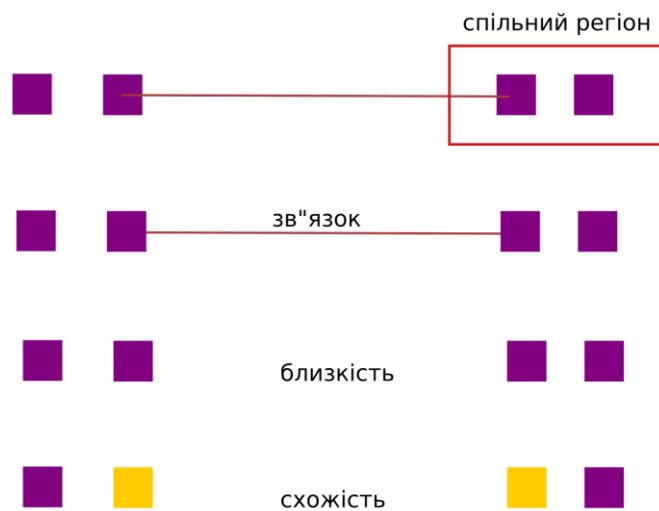


## Підсумок

Ще раз, яке б зображення ви не використовували, мозок намагається його спростити.

Найчастіше в інформаційному дизайні у явному вигляді гештальт-принципи використовуються для того, коли потрібно створити конкретні групи об'єктів. Проте, варто зважати на відносну силу кожного такого групування. Їх можна розташувати у такому порядку, від найсильнішого до найслабшого (точної наукової оцінки мені не доводилося бачити):

- спільний регіон
- зв'язки
- близькість
- схожість



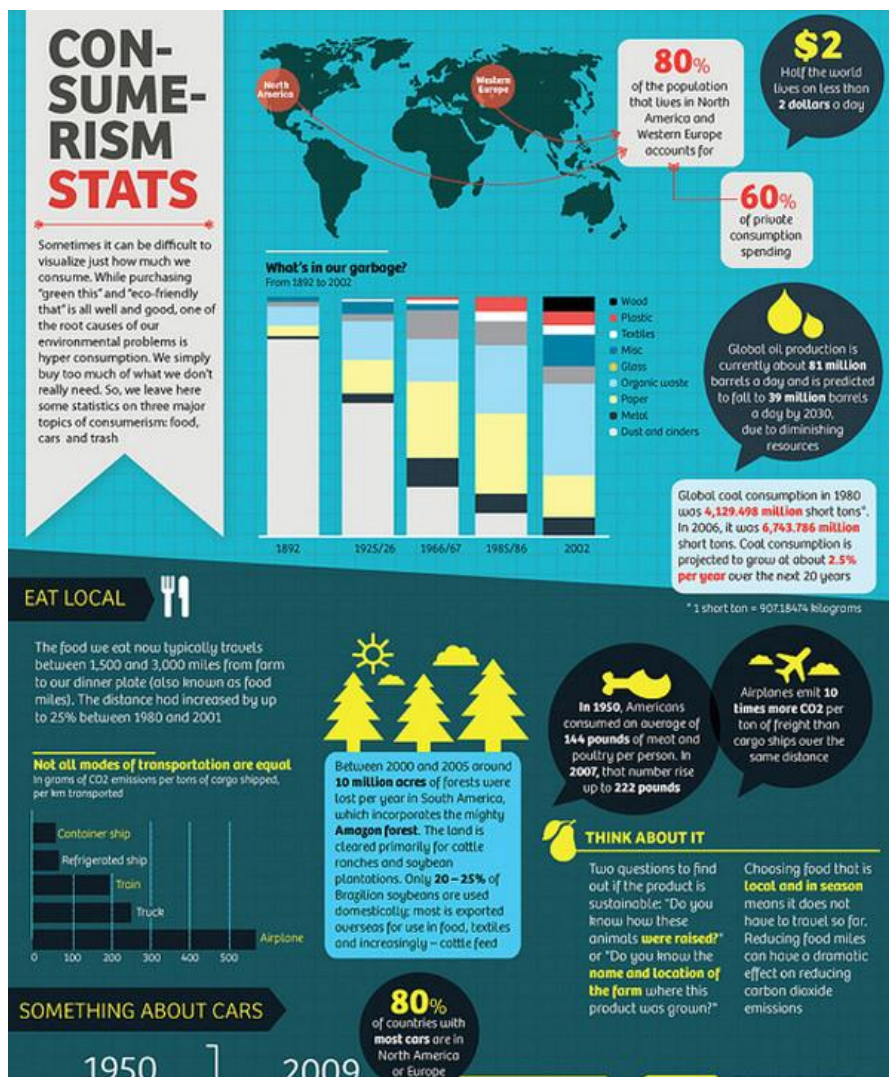
# Основні поняття графічного дизайну

Не забувайте про мнемонічні правила інфодизайну

## Простір

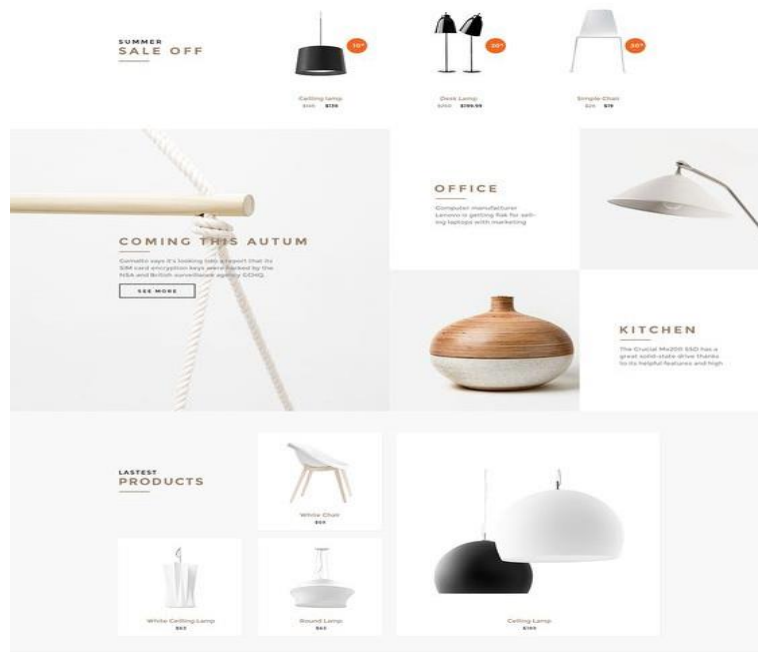
- Негативний простір так само важливий, як і позитивні об'єкти. Білий простір такий саме активний елемент, як і бекграунд
- Він дає можливість дихати, робить шлях для очей - рухатись крізь ваш дизайн.

Позитивні елементи можна побачити лише в контрасті з негативними. Без пустоти, у вас не буде дизайну, а буде шум: [поганий приклад - негативний простір практично відсутній](#)



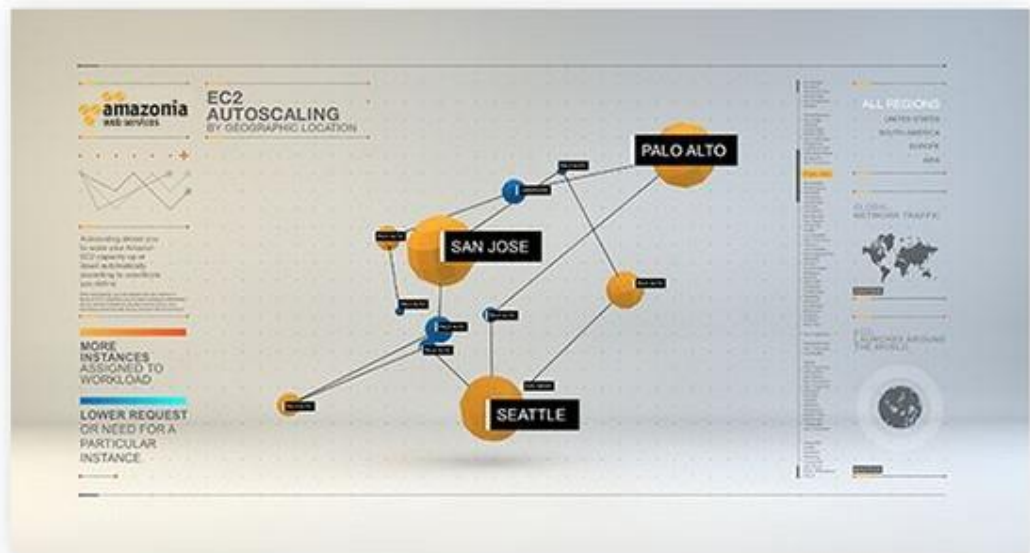
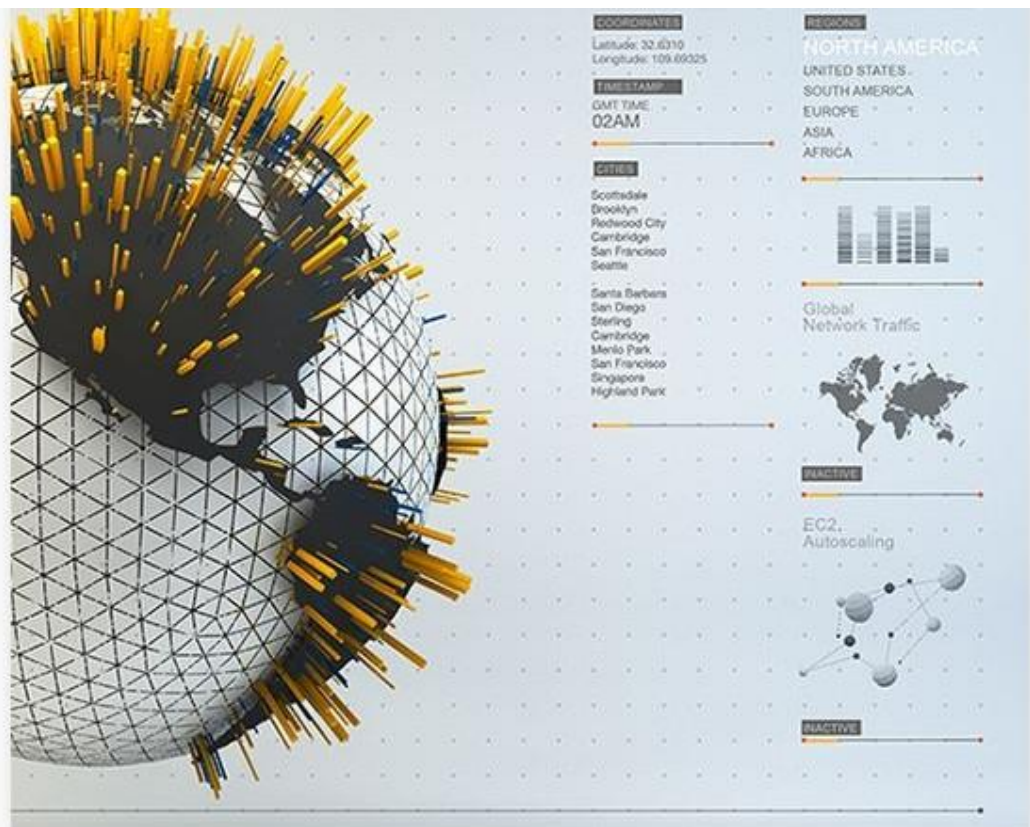
- Простір може створювати контраст, підкреслювати та робити ієрархію: генерувати драму: забезпечувати відпочинок між групами елементів
- Ви маєте простір лише тоді, коли у ньому щось є

- Простір корелює з якістю, довершеністю, вишуканістю, (порівняйте хай-енд та прості магазини) [хороший веб-магазин](#)



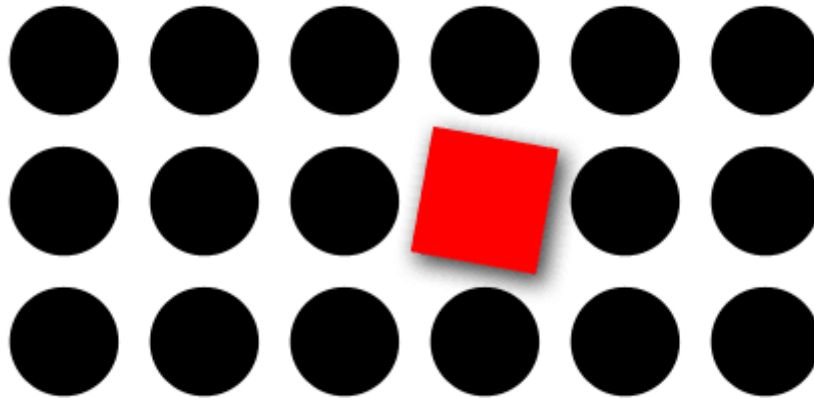
- Ще одна важлива функція - підвищити розбірливість та читабельність тексту - мікроспейс робить більш розбірливим, макроспейс - більш читабельним

- Не бійтеся використовувати простір! Дивіться як це [роблять інші](#)



## Контраст: Схожість та відмінність

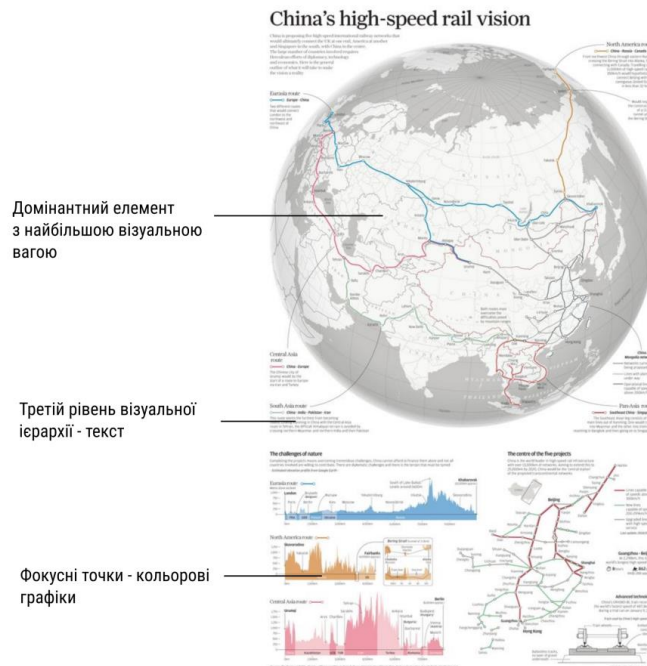
- Показати, що якісь елементи - схожі, а якісь - відмінні, це перший крок у візуальних комунікаціях. Це первинний шлях, з якого глядач розуміє зміст
- Відмінність привертає нашу увагу, а схожість переносить наші знання про один елемент, на інший. Всі елементи існують в контексті, а не у вакуумі
- Люди заточені на те, щоб одразу бачити відмінність - саме це робить контраст таким сильним візуальним методом



- Схожість допомагає нам виявляти закономірності, які дозволяють нам розуміти світ. Ми використовуємо схожість, щоб будувати структуру
- якщо все однакове, то ми отримуємо монотонність. Якщо все різне - то хаос.

## Візуальна вага.

- Кожен елемент сторінки по різному привертає до себе погляд. Це тяжіння називається візуальною вагою. Відчутний напрямок, по якому діє ця візуальна сила, називається візуальним напрямком.



## Як визначити візуальну вагу?

- \*Розмір, колір ( Червоний >> жовтий)
- \*Освітлення (Темні елементи мають більшу вагу)
- \*Позиція (вище або далі від центра композиції - важче; елементи на передньому плані - важче ніж елементи заднього плану)
- \*Текстура (текстуровані виглядають масивніше )
- \*Форма (регулярна форма важче нерегулярної)
- \*Орієнтація (вертикальні важче горизонтальних, однак діагональні - найбільш важкі)

Можна використати більш цікаві способи, щоб контролювати візуальну вагу:

Щільність

Місцевий "білий простір" (такий простір виглядає як невагомий, однак будь який об'єкт розміщений у вільному "білому просторі" буде виглядати важче)

Вроджений інтерес(наприклад, обличчя людини завжди привертає увагу і є візуально "важчим")

Глибина - більша глибина надає об'єкту у фокусі більшу вагу

Насиченість кольору(яскраві кольори важчі ніж знебарвлені)

Відома фізична вага(Зображення будинка важче ніж зображення черевика)

## **Загальний візуальний напрямок композиції**

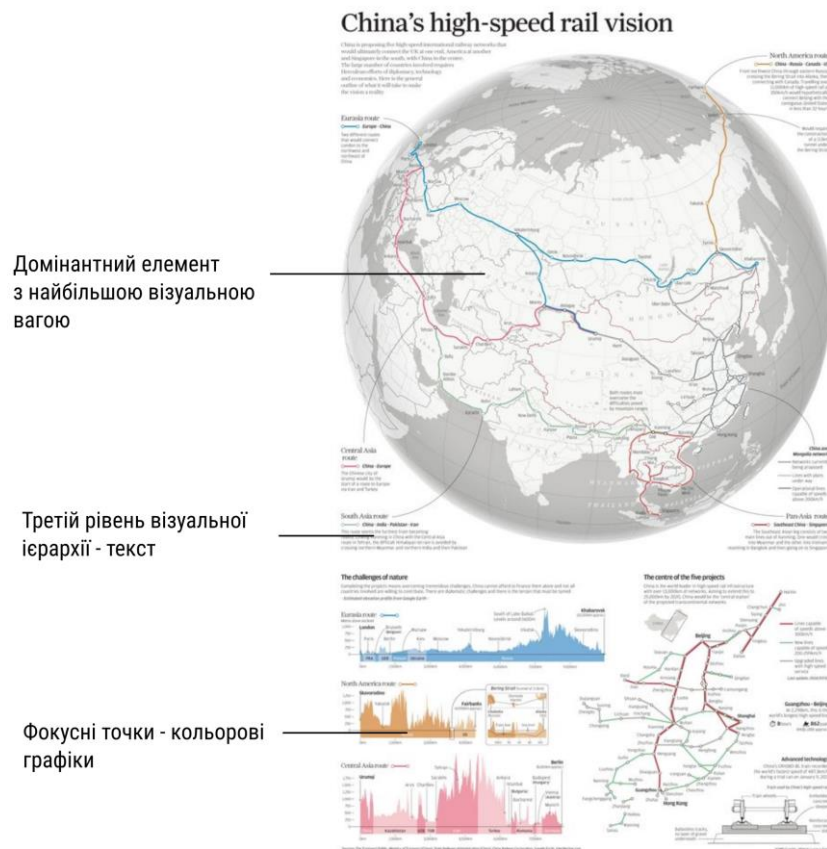
Один з: вертикальний(формальність, увага), горизонтальний (спокій, стабільність), діагональний - рух, дія. Вага та візуальний напрямок - основні методи створення ієрархії, та зрештою, балансу

## **Фокусні точки та ієрархія**

- Контраст, наголос та відносна візуальна вага - ось що створює домінантність. Окремі елементи мають бути більш значущими.
- Ви починаєте історію з домінантного елементу, що має найбільшу вагу, або на який вказують інші. Без такого елементу глядач змушений витратити час на пошук точки входження у візуалізацію
- Три рівня ієрархії:
  - - домінантний (найбільша вага, один елемент)
  - - суб-домінантний (рівень фокусних точок)



- - все інше, і т ч текст



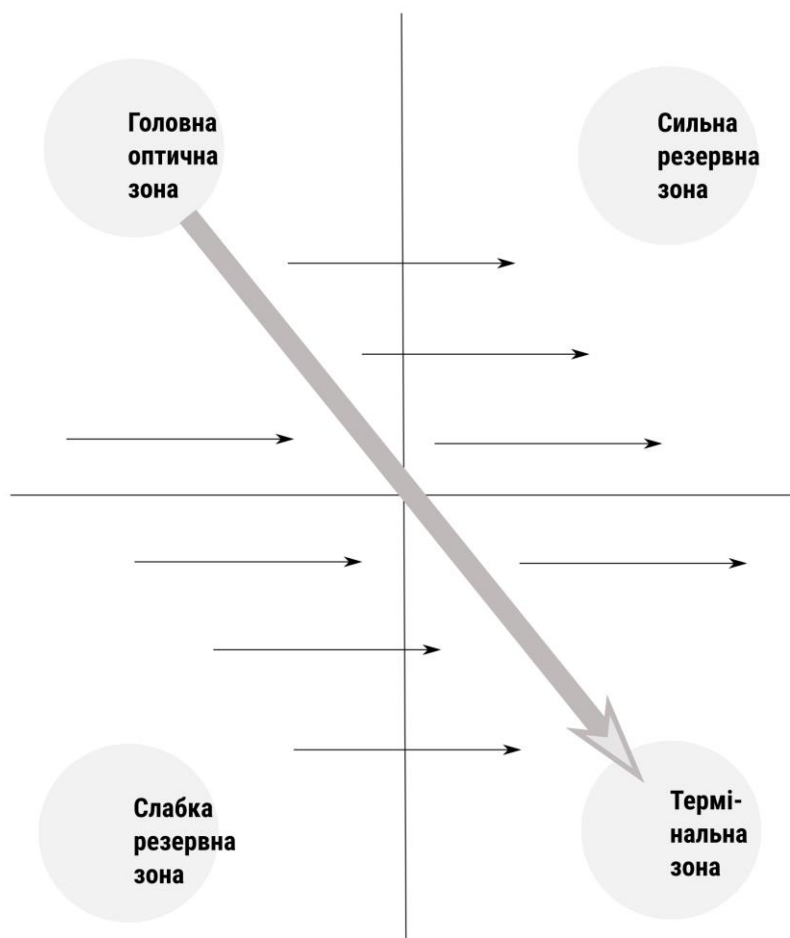
- В ідеалі, створена візуальна ієрархія повинна співпадати з концепт. ієрархією у змісті. Спочатку, визначаємо все що піде на сторінку, після цього - створимо візуальну ієрархія для того що піде.
- За допомогою ієрархії ви можете контролювати, куди читач подивиться в першу, другу, третю чергу.

## Композиційний потік (послідовність) і ритм

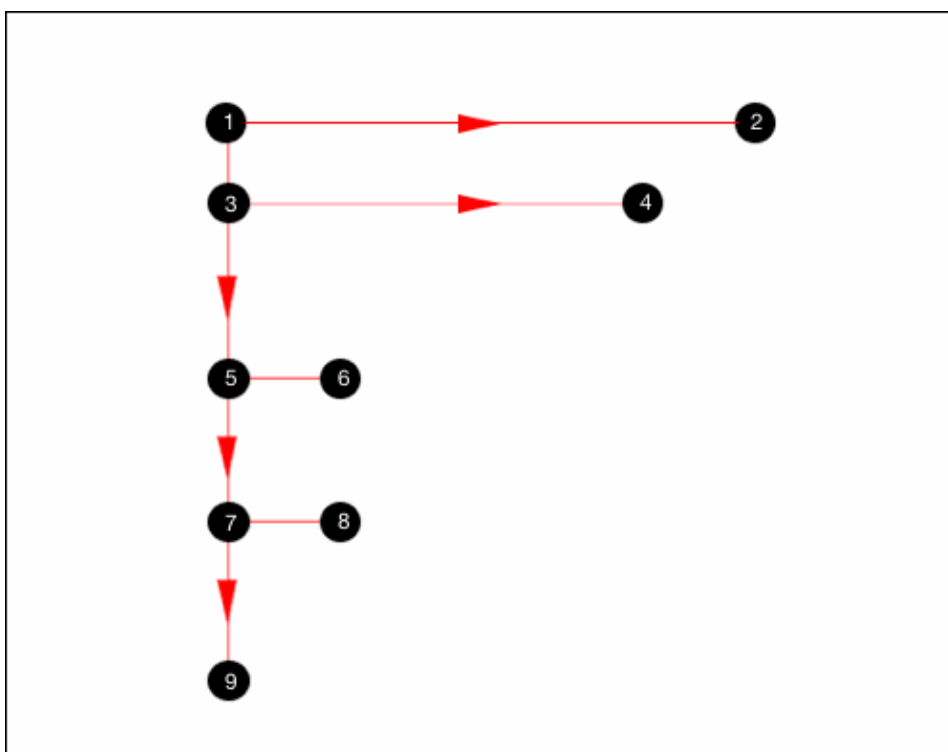
Для того, щоб показати потрібну інформацію в потрібний час, використовується композиційна послідовність. Вона використовується для того, як око рухається крізь дизайн, куди дивитися в першу чергу, де очі зупинаються, як довго.



Природна послідовність перегляду: композ. потік за відсутністю дизайну. Лівий кут - > правий кут (діагональ), зліва направо.



Для багатотекстової сторінки - [F-патерн](#).



Однак коли ми додаємо ієрархію, рух, ритм, та потік - патерни стають такими, які ми захочемо створити

## Потік

- композиційний потік розказує історію, представляючи інформацію в потрібному порядку - створюючи рух і напрямок у композиції, він спрямовує очі в напрямку, який вам потрібен. **Потік створюється візуальною вагою та візуальним напрямком**
- Елементи з більшою вагою (фокусні точки) притягують очі та стають місцем зупинки. Інші елементи впливають на напрямок, що вказує очам як рухатися від одної точки до іншої, використовуючи візуальні підказки, такі як стрілки або лінії.
- Потік починається з домінантного елементу, який повинен бути точкою входження у композицію. Після цього ви створюєте підказки, для того щоб вказувати на напрямок перегляду.

Домінантний елемент  
з найбільшою візуальною  
вагою - початок історії

Фокусні точки - зображення  
інших птахів

Головний напрямок потоку зверху  
вниз створено орієнтацією крил,  
та зменшенням віз. ваги птахів  
в тому ж напрямку.  
Потік приводить до карти.

Додатковий напрямок потоку:  
вверху по горизонталі зліва направо.  
Через вертикальну колонку з  
текстом він все одно приводить до  
карти



- Ці підказки можуть бути: стрілки, лінії, поворот обличчя, елементи що повторюються, ритм, діагональні лінії, перспектива, жести, градієнт. Головні підказки - це лінії (стрілки). Вони не лише можуть показувати напрямок - лінія перпендикулярна до руху - зупиняє рух, стає бар'єром. Отже, напрямок і рух

можна створити вказаними способами, змінити напрямок можна за допомогою елементів-бар'єрів, відкрити шляхи пустого простору допомагають оку вільно рухатися від одного позитивного об'єкту до іншого.

## **Рух**

Напрямок передбачає рух, і навпаки. Типи руху

- Фізичний рух (анімація на сторінці)
- Статичний рух (око рухається по ієрархії)
- Композиційний рух (око рухається по композиції, засоби ті ж самі, що створюють напрямок)

## **Ритм**

Допомагає контролювати швидкість композиційного потоку, це зразок за яким відбувається рух Ритмові схеми побудовані з елементів та інтервалів між ними. Ритм з'являється одразу як ви додасте два або більше елементів на сторінку. Повторення створює потік і ритм за допомогою схожих елементів. Способи утворення ритму:

- Повторення
- Чергування
- Градація

Для ритму важливо і елементи, і інтервали між ними. Типи ритму:

- регулярний, коли інтервали можна передбачити

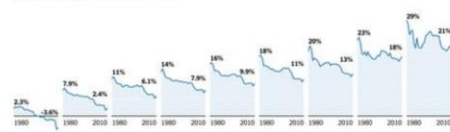
## Регулярний ритм

Монотонний горизонтальний ритм цієї візуалізації NYT заданий графіками та проміжками між ними

Монотонний вертикальний ритм створюють смуги графіків, що розташовані на однаковій відстані

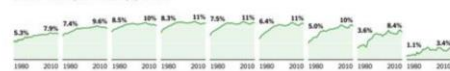
Через монотонність композиція виглядає нудною

What's driven the changes? Federal income tax rates have declined ...  
Share of income paid in federal income taxes.



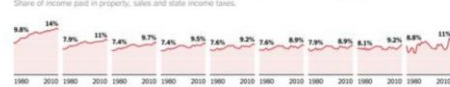
Federal income tax rates fell in the 1980s after decades of relative stability. The cuts were partly reversed in 1993 under President Bill Clinton, before rates fell again in the early 2000s. For households earning less than \$25,000, the tax rate in recent years has been negative because the expansion of government payments like the earned income tax credit exceeded the amount of taxes paid.

... while payroll taxes have risen for all — but not as much for the affluent.  
Share of income paid in federal payroll taxes.



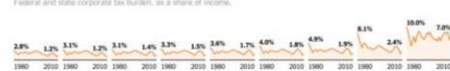
Payroll taxes finance Social Security and provide some financing for Medicare. The Medicare tax applies to all earnings at the same rate. But the Social Security tax applies only to earnings below a threshold, which stood at \$106,800 in 2010. And neither tax applies to investment income. As a result, upper-income households pay a smaller share of income in payroll taxes.

State and local taxes have risen, most of all for the lowest income groups.  
Share of income paid in property, sales and state income taxes.



State and local governments impose the same property and sales tax rates on everyone without regard to income. Even after the housing crash, the rise in housing prices since 1980 has outpaced income growth for most households, increasing the burden of property taxes. And lower-income households spend a larger share of income than other households, incurring sales taxes.

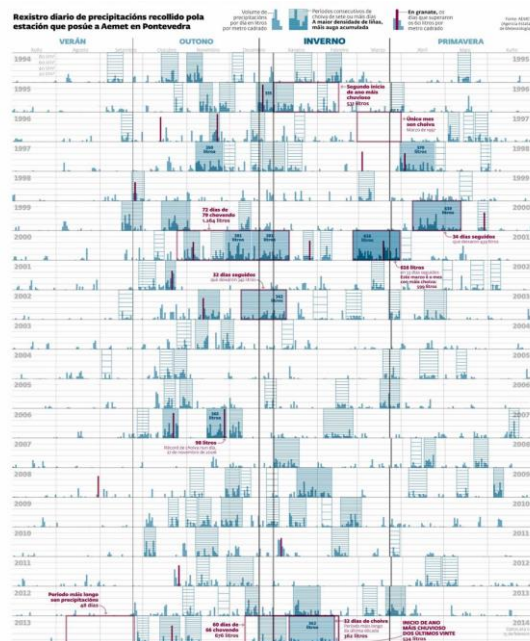
And corporate taxes — ultimately paid by people — have declined.  
Federal and state corporate tax burden, as a share of income.



Economists agree that taxes on business are passed on to investors, reducing profits, and to workers, reducing wages. Upper-income households bear the brunt of these taxes, and corporate tax collections have fallen sharply.

- плаваючий ритм, інтервали органічні (смуги на тваринах)

Сині прямокутники створюють органічний (нерегулярний ритм)



- [прогресуючий ритм](#). поступові зміни в інтервалах або елементах

### Прогресуючий (комполитний) ритм

Горизонтальний розмір  
збільшується під час руху  
вниз



**Ще раз: домінанта та фокусні точки створюють зони у вашому дизайні, які притягують зір. Схожість та контраст використовуються для того, щоб створити патерни та ритм.**

# Баланс

Розбалансована композиція розповзається на шматки та викликає відчуття дискомфорту у глядача. Фізичний та візуальний баланс - це аналоги.

баланс



дизбаланс



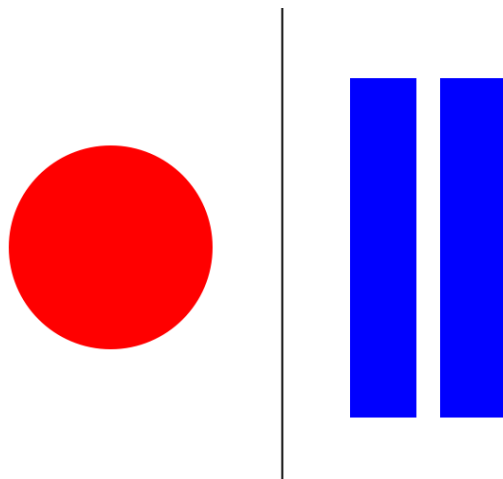
баланс, але  
асиметричний



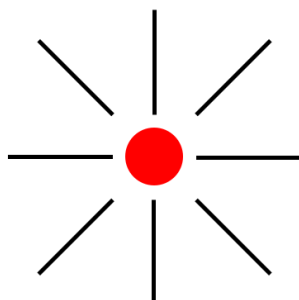
Візуальна вага враховується для правильного балансу

## Чотири типи балансу

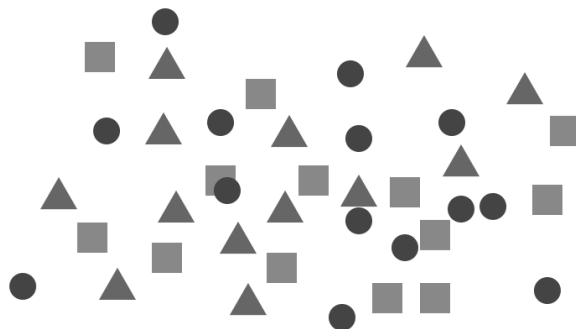
- Симетричний
- [Асиметричний](#)



- [Радіальний баланс](#)



- [Мозаїчний баланс](#)





Підсумок. Ми побачили, що всі ці таємничі терміни - зовсім не складні. Негативний простір, візуальна вага, фокусні точки та контраст, ієрархія, потік і напрямок композиції, рух та ритм. Розуміючи їх, ви будете краще розпізнавати побудову чужих композицій і розуміти, як створювати власні.