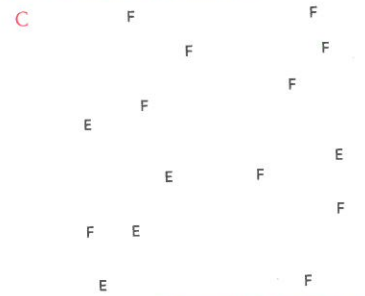
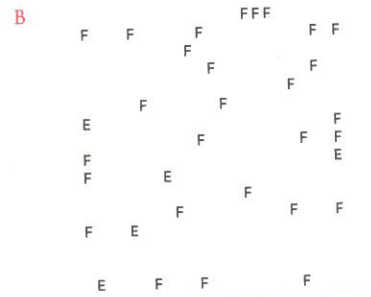
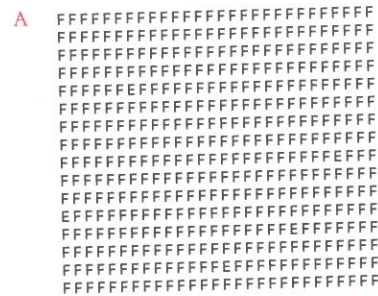
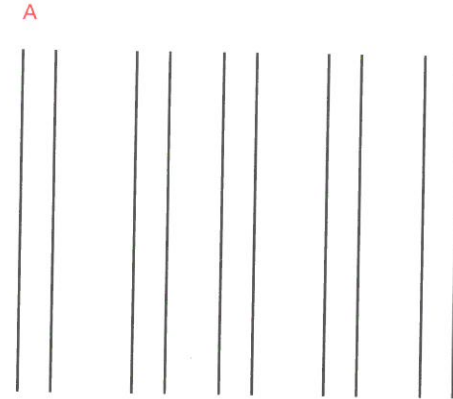


## Distraktory

Distraktor je objekt nebo některý jeho atribut, který komplikuje zrakové hledání. Distraktorem je v podstatě cokoliv, co máme v průběhu vyhledávání v zorném poli, míra působení distraktorů se však může značně lišit. Spočítejte počet písmen E v obrázku (A). Mezi písmenem E a písmenem F je velmi malý rozdíl – vzájemná podobnost hledaného cíle a distraktoru a celkový počet distraktorů zde proto významně snižují rychlost hledání. Nyní spočítejte písmena E v obrázku (B). Ačkoliv je hledaný cíl stále podobný distraktoru, nižší počet distraktorů by měl v tomto případě zkrátit délku počítání. Počet distraktorů v obrázku (C) byl dále snížen, spočítání hledaných cílů by tudíž mělo trvat velmi krátce. Na obrázku (D) zkuste spočítat písmena O. I když obrázek obsahuje stejný počet distraktorů jako v případě prvním, měl by být čas vyhledávání znaků velmi rychlý. Důvodem je výrazná tvarová odlišnost hledaného cíle a přítomného distraktoru.



## Gestaltismus



## Gestaltismus

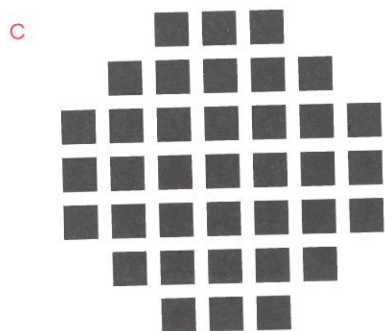
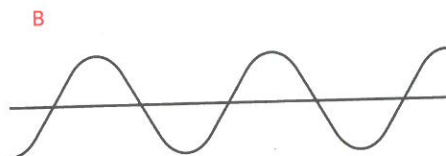
Cenné poznatky o vizuální percepci přinesla již počátkem 20. století německá škola tvarové psychologie (tzv. Gestaltismus), jejíž hypotézy a teorie zůstávají platné dodnes. Název je odvozen od německého výrazu Gestalt a naznačuje lidskou tendenci dohledávat vzory a konstruovat celky, kdykoli je to možné. Lidské vnímání není v tomto smyslu přesné ani důsledné. Spíše než mechanickou projekcí viděného je neustálým procesem konstrukce.<sup>06</sup>

<sup>06</sup> Více například Willis D. Ellis, *A Source Book of Gestalt Psychology*, New York 1938, nebo dnes již kanonický text německého psychologa Rudolfa Arnheima, Rudolf Arnheim, *Art and Visual Perception*, Berkeley 1954.

(A)  
Zákon blízkosti

Objekty, které jsou blízko sebe a zároveň více vzdálené od ostatních, vnímáme jako skupiny souvisejících objektů. Význam tohoto principu pro oblast informačních vizualizací spočívá v tom, že jednotlivé grafické prvky jsou prostřednictvím ovlivňování jejich vzájemné blízkosti skládány do větších významových celků. Datové prvky výrazně odlišných formálních a optických kvalit (například tvar či barva) ale mohou být vnímány odděleně i navzdory uplatnění principu blízkosti.

## Gestaltismus



(B)

**Zákon dobrého pokračování**

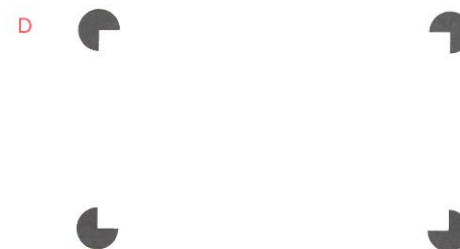
Objekty, které jsou vzájemně zarovnané nebo vypadají jako pokračování, máme tendenci vnímat jako jeden objekt či skupinu objektů. Tohoto principu lze využít například při adjustaci nedatových prvků grafu (popisky, legenda atd.) vůči prvkům datovým, a podpořit tak jejich optické i významové spojení.

(C)

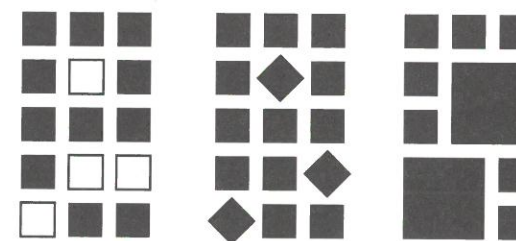
**Celek je víc než suma částí**

Graficky koncipovaný celek není pouze souhrnem jednotlivých obrazových složek, ale má také význam komplexnější. Čtverec zůstává čtvercem, větší množství čtverců však už může být vnímáno jako figura. V kontextu datové vizualizace je tento princip důležitý, protože význam sumy může být větší než význam jednotlivých částí pouze za předpokladu, že tyto složky vzájemně souvisejí. Pokud se tedy některý z prvků nevztahuje k obecnějšímu sdělení konkrétní vizualizace, může v rámci celku působit rušivým či zavádějícím dojmem.

## Gestaltismus



E



(D)

**Zákon uzavření**

Princip uzavření popisuje tendenci lidského oka a mysli subjektivně doplňovat tvary tam, kde nejsou. Percepční systém dotváří v mysli pozitivní obraz, který v samotné vizuální formě ve skutečnosti chybí. Tohoto principu využívá například standardní zjednodušení grafu na osu x a y, které čtenář interpretuje v intencích uzavřeného obdélníku.

(E)

**Zákon podobnosti**

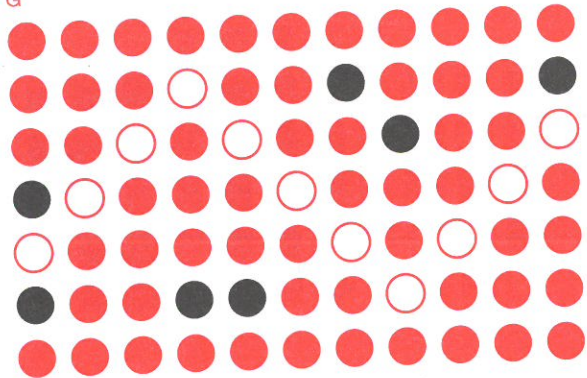
Objekty, které sdílejí stejné vizuální charakteristiky, vnímáme jako skupiny souvisejících objektů. Tento princip využíváme podvědomě všichni. Například při psaní dokumentů volíme konkrétní styl pro hlavní titulky, jiný pro podtitulky a prostý text, a zjednodušujeme tak čtenáři orientaci v základní struktuře předkládaných informací. V kontextu datové vizualizace lze využít princip podobnosti vždy, mají-li být určitá data analyzována ve vzájemném vztahu.

## Gestaltismus

F



G



(F)  
Vnímání figury a pozadí

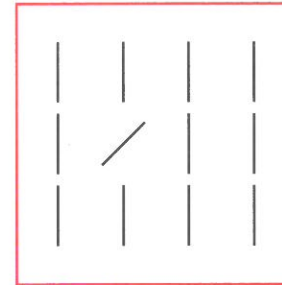
Již v prvních fázích procesu vnímání jsou objekty (figury) separovány od svého pozadí. Objekt může být vydělen z pozadí různými způsoby: prostřednictvím barevnosti, jasu, textury, prvku pohybu atd. Jakmile je objekt takto separován, může vizuální systém pokročit k rozpoznávání jeho tvaru. Vše viděné interpretujeme v polaritě figury a pozadí, oba plány zároveň (váza – tváře) postihnout nelze. Pro zobrazování dat je tento princip základní. Neadekvátní separace popředí a pozadí znemožňuje pochopit předkládanou informaci, protože pozornost čtenáře je vázána prvky, jejichž význam není v rámci celku podstatný.

(G)  
Zákon propojenosti

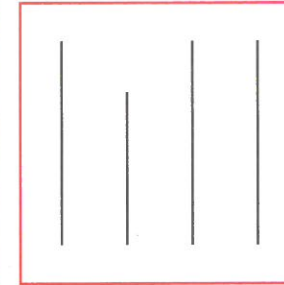
Objekty, které jsou vzájemně vizuálně provázané, vnímáme jako skupiny souvisejících objektů. Na principu propojenosti je založen například často používaný spojnicový graf. Spojnice mezi jednotlivými body definuje, které body k sobě patří, a čtenáři tak pomáhá rozpoznat trend. Zároveň je možné spojovat i celé grafy či tabulky s grafy a znázorňovat tímto způsobem jejich závislosti.

## Forma

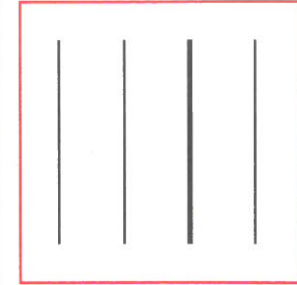
Orientace



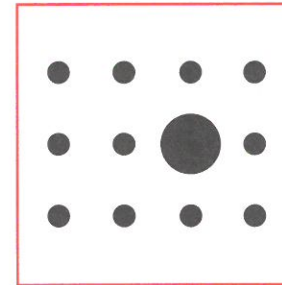
Délka



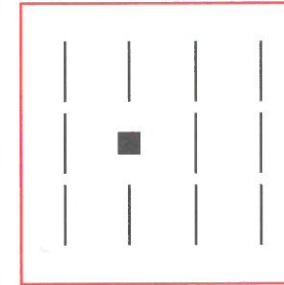
Tloušťka



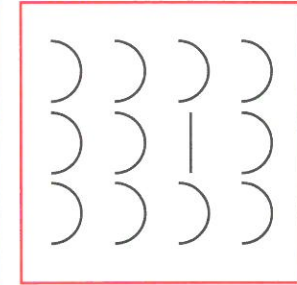
Velikost



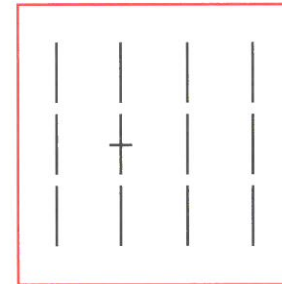
Tvar



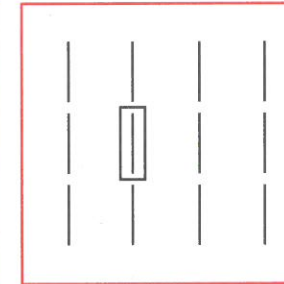
Zakřivení



Přidané znaky

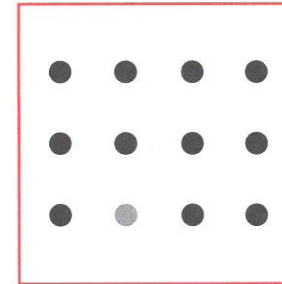


Ohrazení

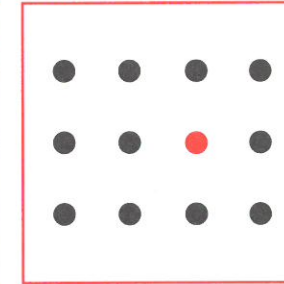


Barva

Intenzita

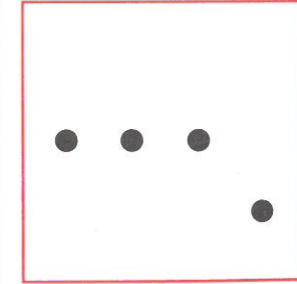


Odstín



Prostorová pozice

2-D pozice



Ilustrace předpozornostních atributů vizuálního vnímání podle publikace Colina Warea *Information Visualization: Perception for Design*, 2013.