

Vraag 1

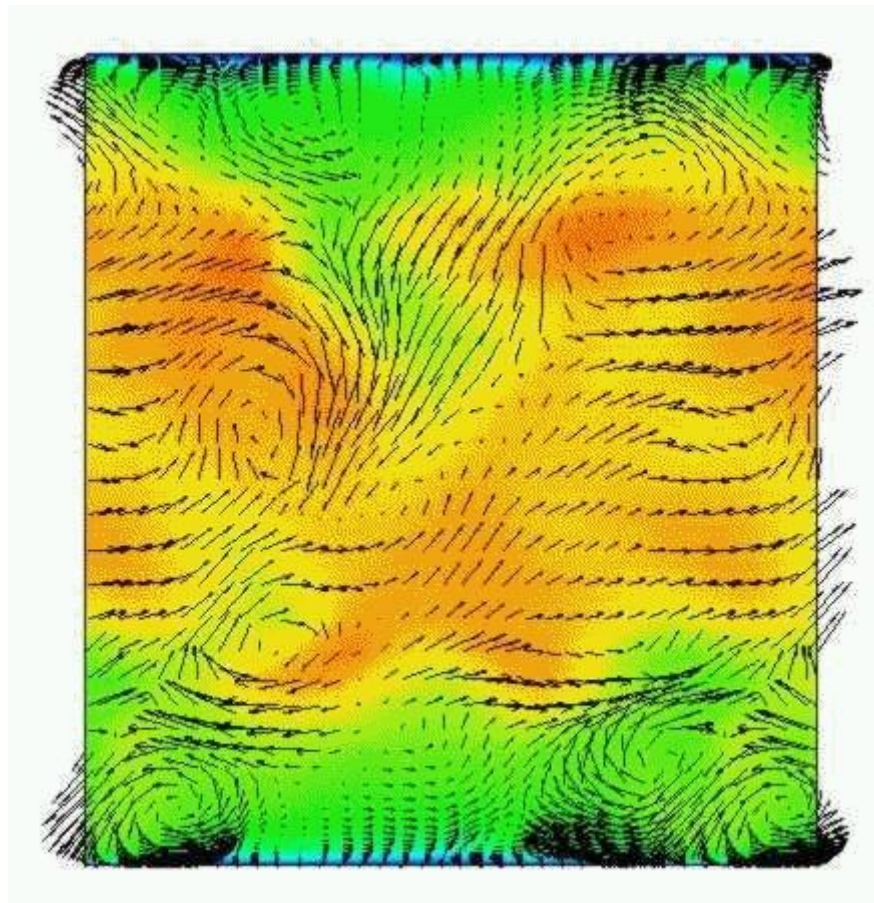
Zoals duidelijk wordt uit het voorbeeld met lengte, oppervlakte en volume op p. 169, maken mensen grote inschattingsfouten wanneer er een 3D-representatie van data plaatsvindt. We herkennen de items wel als driedimensionaal, maar beoordelen onbewust op het oppervlakte dat onze retina bereikt. Het onderscheidt tussen lengte en oppervlakte maken we beter. Daarom zijn we 2.5D.

Vraag 2

“To display a bivariate scalar field, consider mapping one variable to color and a second variable to variations in texture.” (Ware, p. 209)

Bovenstaand citaat is één van de implicaties van patroonherkenning op design die Ware ons leert. Het betreft een bivariaat vectorveld. Deze implicatie is toegepast in onderstaand voorbeeld. De visualisatie gaat over het de overdracht van hitte in lucht. Kleur is daarbij gekozen als visuele variabele die codeert voor de hoogte van de temperatuur op een bepaalde positie. De grootte van pijlen wordt gebruikt om de hittestromen weer te geven.

<http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/fml/english/research-e/vectors1.jpg>



Figuur 1, Voorbeeld implication bivariate scalar field

Vraag 3

Filter in het college komt overeen met *select* in het artikel.

Linking & Brushing in het college komt eveneens overeen met *select* in het artikel.

Focus + Context komt overeen met *navigate*.

De begrippen in het artikel omvatten het gehele proces van interactieve visualisaties maken. Het college gaat specifiek in op de interactieve delen. De begrippen uit het artikel betreffen dus grotere concepten die in het college verder worden opgesplitst. Zo kan het zijn dat *select* uit het artikel, analoog is aan zowel filter al linking & brushing. Ik zal deze begrippen en hun analogie eerst uitleggen.

Select betreft het door de gebruiker selecteren van data. Dat kan door filters in te stellen, denk aan marktplaats.nl waarbij je zelf in kan stellen tussen welke prijzen je resultaten weergegeven wil zien. Ook kan dit door linking & brushing. Hierbij zie je een aantal datapunten en kun je ze selecteren door bijvoorbeeld te klikken. Bepaalde data wordt hierdoor extra gemarkeerd terwijl de rest minder duidelijk wordt. Zo kun je het verband zien tussen verschillende datapunten.

Focus & context gaat erover dat losse datapunten moeilijk te duiden zijn. Wanneer je iets beter wil zien, laat je het daarom altijd zien in de context. Dat geldt ook voor *navigate*. Dat is erop gericht dat je vanuit een groter overzicht kan navigeren naar een kleiner deel van het geheel. De manier waarop je dat doet is *Focus & context*. Opnieuw is *navigate* een groter begrip en gaat *focus* en *context* om de uitvoering daarvan.

Vraag 4

Er is een aantal problemen met fisheye distortion. Wanneer bijvoorbeeld een punt geselecteerd moet worden dat automatisch van grootte veranderd is het selecteren lastiger, maar dat is slechts een praktisch punt. Het belangrijkste bezwaar is dat het – zoals de term als doet vermoeden – gaat om een distortion, een vertekend beeld. De data kan niet meer correct worden geïnterpreteerd. Er zijn bepaalde zaken die juist duidelijker worden, doordat er ingezoomd kan worden, maar juist andere dingen worden minder duidelijk. Wanneer je inzoomt op een kaart van amsterdam, door middel van fisheye, worden straten die eerst recht waren, krom en afstanden die eerst een schaal hadden, schaalloos, doordat op elk punt de schaal anders is. Tegelijkertijd wordt het van het stuk stad waarop je inzoomt duidelijker welke straten met elkaar verbonden zijn en details worden versterkt. Het is dus van groot belang om deze aspecten duidelijk te maken aan de gebruiker van de visualisatie. In gevallen waarin positie, grootte van items en afstanden van belang zijn is het daarom raadzaam geen fisheye te gebruiken. Wanneer het relaties tussen items betreft kan het wel, de lijnen die tussen items getrokken worden dienen dan slechts als verbinding.