

Informační grafika - Olympijské hry 2012

Monika Košťálová

Bakalářská práce
2012

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ústav reklamní fotografie a grafiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika KOŠŤÁLOVÁ**
Osobní číslo: **K09334**
Studijní program: **B 8206 Výtvarná umění**
Studijní obor: **Multimedia a design – Grafický design**

Téma práce: **Informační grafika – Olympijské hry 2012**

Zásady pro vypracování:

Rozsah teoretické práce minimálně 25 stran + přílohy, odevzdat v elektronické podobě (dle předepsané celouniverzitní šablony viz Směrnice rektora č. 15/2010) ve formátu PDF na 1 ks CD (DVD) nosiče, dále odevzdat 2 kusy výtisků elektronické podoby práce a 1 výtisk graficky zpracované bakalářské práce, která má volnější grafickou podobu.

1. Teoretická část:

Historie, vývoj, specifikace, současné trendy, aplikace v moderních komunikačních médiích

2. Praktická část:

Vizuální interpretace faktů, statistik a dat s využitím nových medií a inovativních přístupů pro Olympijské hry 2012 v Londýně

Dále na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v minimálním počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK. Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách. V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině i v angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Rozsah bakalářské práce: viz Zásady pro vypracování
Rozsah příloh: viz Zásady pro vypracování
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/umělecké dílo

Seznam odborné literatury:

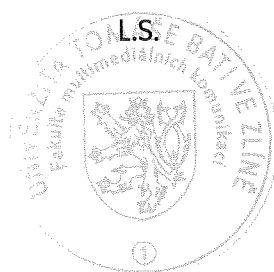
doporučené zdroje:


veškeré knihovnické a jiné fondy s literaturou na území ČR, SK, EU, webové stránky vztahující se k tématu, odborné časopisy a další literatura po konzultaci s vedoucím práce.

Vedoucí bakalářské práce: **dr ak. soch. Rostislav Illík**
Ústav reklamní fotografie a grafiky
Datum zadání bakalářské práce: **15. února 2012**
Termín odevzdání bakalářské práce: **18. května 2012**

Ve Zlíně dne 1. března 2012


doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.
děkanka




doc. MgA. Jaroslav Prokop
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně 15. 3. 2012.....

Monika Košťálová



.....
Jméno, příjmení, podpis

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělků jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělků dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Projekt sa zaoberá informačnou vizualizáciou, vizuálnymi systémami, ktoré sa nám snažia pomáhať v našom rýchлом životnom kolobehu a vo svete preplnenom informáciami. Je to oblasť grafického dizajnu, ktorá je praktická, užitočná a často veľmi premyslená. V teoretickej časti sa nachádza stručný prehľad histórie, definícia pojmu informačná vizualizácia a prezentácie rôznych vedeckých štúdií súvisiacich s komunikáciou a ľudským vnímaním, nasledované predstavením rôznych súčasných riešení, ale aj technologických možností v budúcnosti. Praktická časť experimentuje s využitím interaktívnych prístupov a súčasnej technológie.

Kľúčová slova: informácia, interaktivita, nové média, vizualizácia, užitočný dizajn

ABSTRACT

The project is about information graphics, visual systems, which help us in our fast life cycle and in this world full of information. It is the practical, useful part of graphic design, which is often very sophisticated. The theoretical part presents a short historical overview, definitions of the term information visualization, presentations of various scientific studies related to communication and human perception, followed by introductions of different current solutions and also future technological options. The practical part experiments with use of interactive approaches and current technology.

Keywords: information, interactivity, new media, visualization, useful design

„The illiterate of the 21st century will not be those who cannot read and write, but those, who cannot learn, unlearn and relearn.“

Alvin Toffler

Keďže som mala pri riešení tohto projektu veľa otázok, chcela by som sa poďakovať všetkým, ktorí mi na ne pomohli odpovedať a tak mi umožnili dostať ho do podoby, v ktorej je dnes. Za pomoci týchto ľudí sa mi podarilo vyriešiť veci, ktorých riešenie som si myslela, nebude možné.

Prehlasujem, že odovzdaná verzia bakalárskej práce a jej elektronická verzia nahraná do IS/STAG sú totožné.

Koščík

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 HISTÓRIA A VÝVOJ	12
1.1 PRVÉ POKUSY	12
1.2 POČIATOK GRAFU.....	14
1.3 ZAČIATKY INTERAKTIVITY A DIGITÁLNA	17
2 ŠPECIFIKÁCIA	19
2.1 DEFINÍCIA	19
2.2 POJEM VIZUALIZÁCIA.....	20
2.3 INFORMAČNÁ VIZUALIZÁCIA	20
2.4 UNIFIKOVANÁ ŠTRUKTÚRA	21
2.4.1 Transformácia dát	21
2.4.2 Vizúálne mapovanie	21
2.4.3 Interaktívny rámec	21
2.5 JASNÁ A ZROZUMITEĽNÁ INFORMÁCIA.....	21
2.5.1 Pamäť.....	22
2.5.2 Vnímanie a rozoznávanie	23
2.5.3 Informačné preťaženie	25
2.6 PRINCÍPY KOMUNIKÁCIE	26
2.6.1 Organizácia.....	27
2.6.2 Oboznámenosť.....	28
2.6.3 Gramotnosť.....	29
3 SÚČASNÉ TRENDY	31
3.1 FORMA.....	31
4 APLIKÁCIA V MODERNÝCH KOMUNIKAČNÝCH MÉDIÁCH	40
II PRAKTICKÁ ČÁST	44
5 INFORMAČNÁ GRAFIKA – OLYMPIJSKÉ HRY 2012	45
5.1 ZADANIE.....	45
5.2 FAKTY.....	45
5.3 INŠPIRÁCIA	46
5.4 RIEŠENIE.....	47
5.5 POUŽITIE.....	51
ZÁVĚR	52
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
SEZNAM OBRÁZKŮ	56

ÚVOD

Oblasť môjho záujmu je v tomto prípade široká. Nie som si preto istá, či v snahe zahrnúť všetky informácie ktoré ma zaujali a v mojich očiach súvisia s týmto projektom, zrozumiteľne vysvetlím problematiku, ktorej sa chcem mojím projektom venovať. Ide totiž o oblasť, o ktorej sa neustále dozvedám nové veci a vidím nové riešenia a možnosti, ktoré ponúka a postupne prichádzam na to ako ju definovať.

Informačný dizajn. Každý si pod týmto pojmom určite niečo predstaví. Čo si pod ním však predstavujem ja sú nekonečné možnosti a riešenia, ako ľudom niečo vysvetliť. Informačný dizajn však zahŕňa aj orientačné systémy, mapy, značky a piktogramy, toto ale nie je predmetom mojej práce. Mojm cieľom je zozbierať fakty, urobiť v nich poriadok a prezentovať ich tak, aby ich ľudia čítali, zaujali ich, porozumeli im a niečo si z nich zapamätali.

Grafy, vzorce, štatistiky sa často zdajú byť nudnými grafickými riešeniami, no ich prítomnosť vždy dopomáha tomu, aby sme sa vyznali v chaose textových informácií. Práve vďaka tomuto chaosu a dostupnosti obrovského množstva dát, pokladám informačný dizajn za veľmi užitočnú a praktickú oblasť grafického dizajnu, ktorá dokáže pomôcť. Informácia môže veľmi ovplyvniť a preto je pre dizajnéra veľkou výzvou podať ju zrozumiteľne a spraviť ju viditeľnú a zaujímavú.

Keďže veľkosť nášho kultúrneho dedičstva sa dnes pohybuje v petabytoch, organizovanie informácií je nevyhnutné pre našu inteligenciu, vedomosť a múdrosť. Dáta neboli nikdy predtým natoľko dostupné ako sú teraz, za minimálnu cenu a rôzne inštitúcie nám čoraz viac umožňujú prístup k vlastným databázam. [6]

To napovedá, že je potreba hľadať nové riešenia, ako dôležitú informáciu zaujímavou a zrozumiteľne ponúknuť. Široké spektrum médií nám poskytuje mnoho možností jasnej, dostupnej a rýchlej komunikácie. Preto sa mi zdá vhodné využiť tieto médiá, a skombinovať ich s už overenými doterajšími riešeniami v oblasti informačnej grafiky a popritom zohľadniť dostupné vedecké štúdie z oblasti psychológie, komunikácie, ľudského vnímania. Takýmto spôsobom by sa dalo docieľiť toho, aby ľudia nezostávali kvôli množstvu nepotrebných informácií, pasívnymi aj voči zaujímavým a dôležitým.

V teoretickej časti teda stručne prechádzam vývojom informačného dizajnu, keďže považujem za dôležité oboznámenie s doterajšími funkčnými riešeniami. Ďalšou kapitolou sa pokúšam definovať tento pojem a objasniť, čo zahŕňa. Popisujem aj rôzne vedecké poznatky

v oblasti komunikácie, ktoré sú dôležité pre lepšie pochopenie ľudského zmýšľania a následne hľadanie vhodnejších spôsobov ako informáciu podať. Prezentujem tiež súčasné riešenia, ako možnú inšpiráciu a možnosti prístupov k informačnému dizajnu a nakoniec sa snažím ukázať zaujímavé spôsoby spájania informačného dizajnu s videom, aplikáciami, webom, hudbou a najmä interaktívnymi prvkami, keďže tieto nové prístupy som využila aj vo svojej praktickej práci.

I. TEORETICKÁ ČÁST

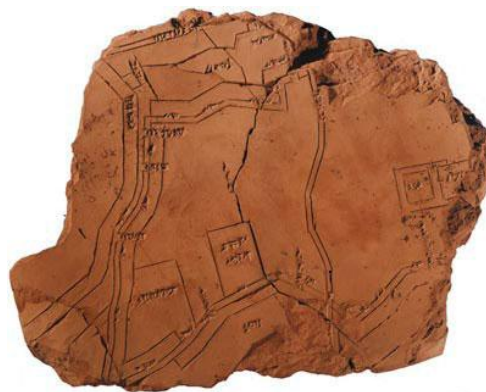
1 HISTÓRIA A VÝVOJ

1.1 Prvé pokusy

Prvé pokusy o vizuálnu komunikáciu môžeme zaznamenať už v praveku, 30 000 rokov pred objavením prvého písma a sú nimi prehistorické jaskynné maľby. Jedna z teórií totiž hovorí, že boli vytvorené ako záznam dôležitých udalostí v živote pravekých ľudí a aby tak mohli vzdelávať mladšie pokolenia.

Sumerské klinové písmo ako prvá invencia písma vôbec zasa slúžilo na komerčné účely, ktorými bol zápis záznamov v oblasti poľnohospodárstva a obchodovania s tovarom.

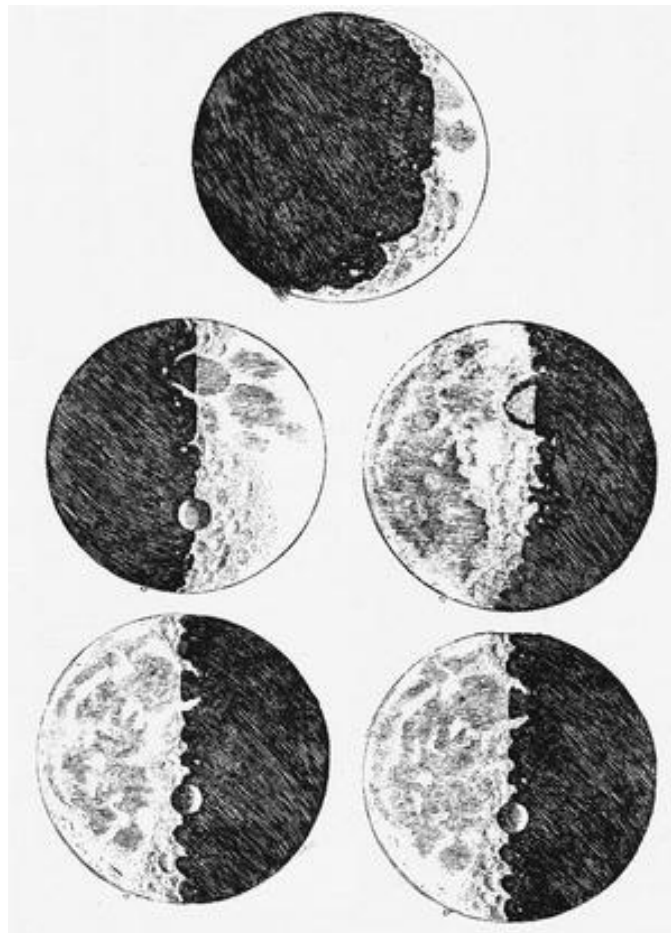
Jednou z najstarších foriem informačného dizajnu je však kartografia, čo dokazuje napr. „Mapa mestského plánu Nippur“ (Obr. 1) vyrytá do hlíny Sumermi okolo roku 1300 p.n.l.. Znázorňuje rozmiestnenie mesta, vodné toky a oblasti vybudované človekom s popiskami v klinovom písme, pričom už zobrazuje aj informácie ako orientácia, popisky a merítko, čo je základ kartografie dodnes.



Obr. 1. Mapa mestského plánu Nippur

Postupne zmena spoločnosti z lovcov na roľníkov priniesla väčší rozvoj v tejto oblasti. Ptolemajus zhrnul vo svojom dokumente „Geographia“ dovtedajšie znalosti o svetovej geografii. Rimania vytvárali mapy kvôli osídľovaniu a plánovaniu stavby nových ciest. V renesancii sa už vytvárali vysoko detailné mapy, ktoré znázorňovali pobrežie, prístavy, smer vetra. [16]

V roku 1609 sa podarilo dôjsť Galileovi k novým objavom, ktoré zmenili pohľad na svet, vďaka tomu, že skonštruoval teleskop. V roku 1610 napísal knihu „The Starry Messenger (Sidereus Nuncius)“ (Obr. 2), v ktorej popisuje svoj objav kráterov na mesiaci a vzdialených hviezd, ktoré dotedy neboli vidieť voľným okom. To znamenalo začiatok úplne nového pohľadu na svet. Evidencia informácií začala byť smerodajná v porozumení prírode. Táto kniha prezentuje Galileove kresby, v ktorých zaznamenáva osvetlené a neosvetlené časti mesiaca, krátery, planiny, kopce, prepojené s textom. Vedci porovnávali Galileove kresby so súčasnými fotografiami a zistili, že veľmi presne zobrazujú aktuálne pozorovania. Okrem veľkého krátera, ktorý Galileo zobrazil oddelene, ako zväčšený detail. [15]

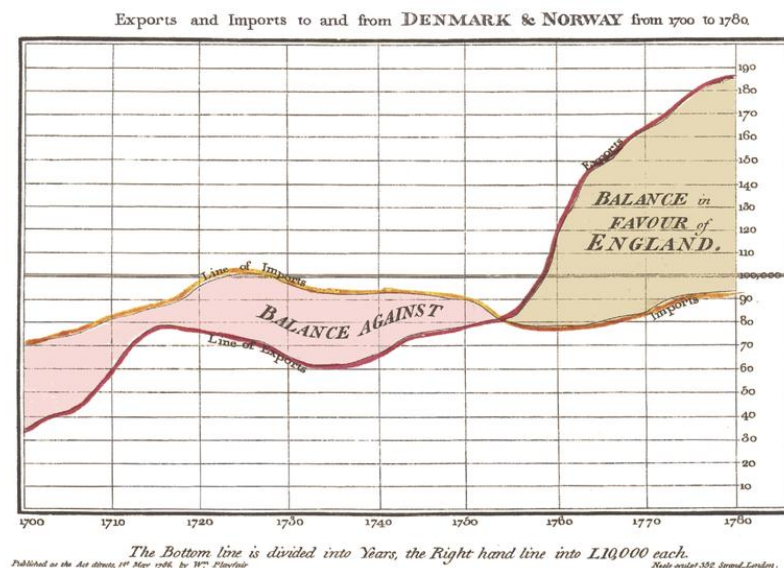


Obr. 2. Galileove skice mesiaca

1.2 Počiatok grafu

Invencia prvých schém a grafov je pripisovaná Williamovi Playfairovi (Obr. 3), ktorý bol škótskym inžinierom a politickým ekonómom a veril, že vizualizovaná informácia je jed-

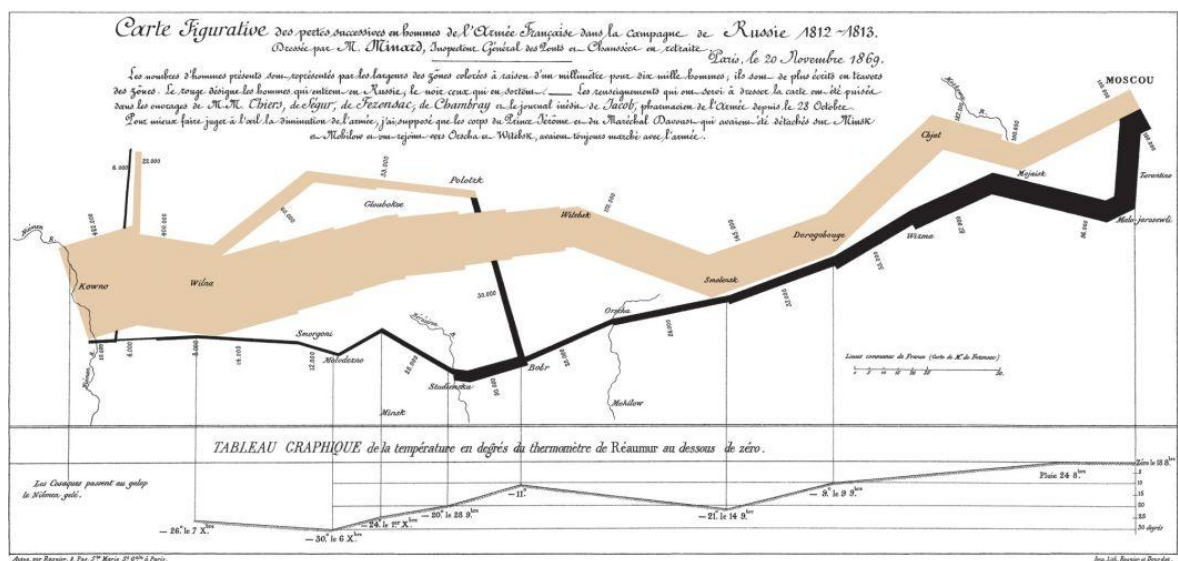
noduchšie pochopiteľná, ako písaná. Namiesto tabuliek začal vytvárať grafy, ktoré ručne koloroval. Vynašiel tri základné formy štatistického grafu a to čiarový graf, stĺpcový graf a koláčový graf. Je tak tvorcom takmer všetkých základných typov grafov. Napísal knihu, „The Commercial and Political Atlas“ z roku 1786. Tá je prvou publikáciou, ktorá využívala štatistické grafy vôbec. Kniha obsahuje informácie o Britskom obchode v 18. storočia, mala zvláštny formát a grafy v nej vložené boli rozkladacie, dva až trikrát väčšie než kniha sama. Tieto grafy sa líšia len minimálne od tých, ktoré sa používajú dnes. Využívajú šrafovanie, mriežku, kódovanie farbou. Boli vytvorené na znázornenie aktuálnych, chýbajúcich a hypotetických dát, ktoré sú odlišené celou alebo prerušovanou čiarou, priestor pre konečnú sumu je zvýraznený a všetky grafy obsahujú popisný titulok. [12]



Obr. 3. Jeden z grafov Williama Playfaira

Jednou z najlepších štatistických grafík, najmä vďaka zaujímavému historickému kontextu a jasnému dizajnu, je mapa od Charles Joseph Minarda z roku 1869 (Obr. 4). Táto mapa opisuje postupnú stratu mužov Francúzskej armády počas Napoleonovej invázie Ruska v 1812. Titul na tejto mape jasne hovorí, že ide o figuratívnu mapu a pomenováva subjekt, ktorého sa mapa týka. Dôveryhodnosť je dokázaná prostredníctvom uvedenia piatich zdrojov dát a takisto tým, že Minard sa identifikoval. Odstavec textu taktiež vysvetľuje použité farby, mierku a metódy. Minardova mapa využíva naozaj mnohé princípy analytického dizajnu. Vľavo je zobrazená veľkosť Francúzskej armády na poľsko-ruských hraniciach, ne-

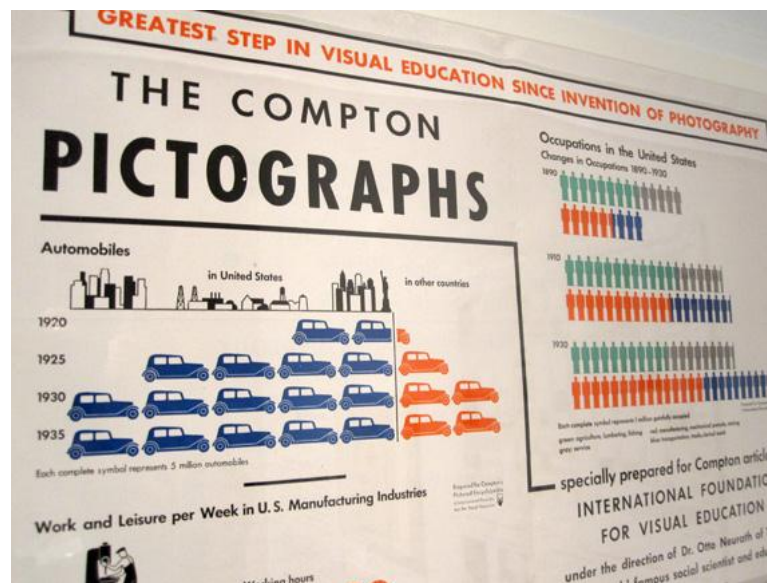
d'aleko rieky Nieman, prostredníctvom hrubej línie. To bol začiatok ich cesty v roku 1812 s 422 000 mužmi. Postupne sa táto línia zužuje spolu s počtom mužov, ktorí po ceste umierajú. Takisto je tu zobrazená línia oddielu, ktorý mal obraňovať hlavnú líniu armády z bočnej strany. V septembri sa táto armáda už len o počte 100 000 mužov dostala k Moskve, ktorá bola opustená a vyhorená. Spätná cesta Napoleonovej armády je potom zobrazená čiernou líniou, ktorá sa rapídne zužuje najmä kvôli hladu a nízkej teplote, ktorá je spolu s dátumami zobrazená na spodku grafu. Koniec Napoleonovej invázie je opäť pri rieke Nieman s 10 000 mužmi, ktorí prežili. Minard využíva niekoľko jasných porovnaní hodnôt. Snaží sa vysvetliť ako títo muži umreli a to prostredníctvom grafu s teplotou. Využíva taktiež niekoľko dimenzií, ako čas, priestor, veľkosť armády a smer pohybu armády a vysvetľuje ich prostredníctvom viacerých elementov, textový odstavec, mapa s líniami príbehu, štatistický graf. Viacero informácií je pritom zobrazovaných naraz. [15]



Obr. 4. Mapa od Charles Joseph Minarda

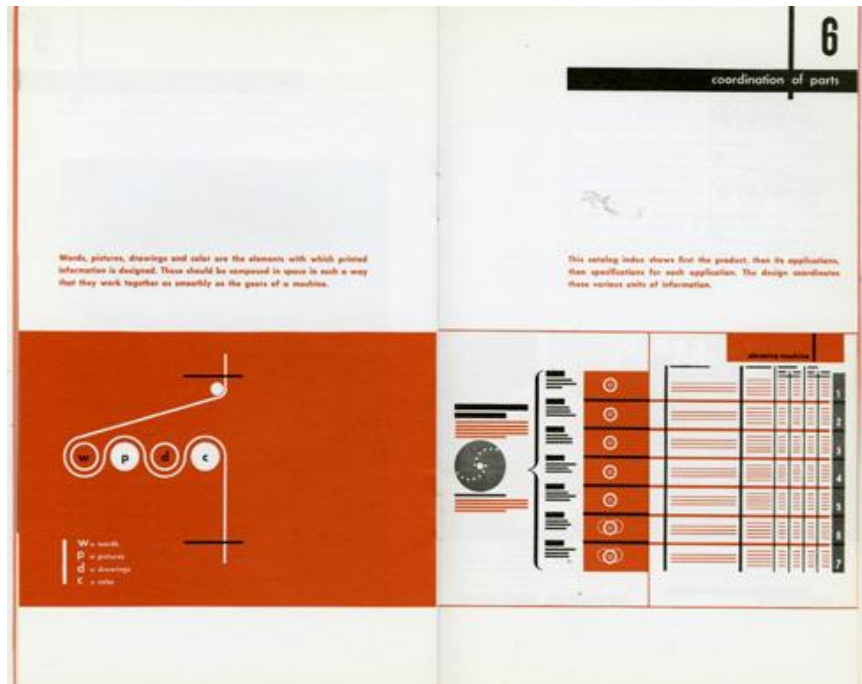
V roku 1940 vytvoril politický ekonóm Otto Neurath, v spolupráci s nemeckým výtvarníkom Gerd Arntz „ISOTYPE“ (Obr. 5). Bol to pokus o vytvorenie komplexného systému jednoducho porozumiteľných znakov a s pravidlami jednotného použitia. Bol použitý v kombinácii s tradičnými grafmi a schémami a pre zobrazenie štatistických informácií najmä v Európe v roku 1940 až 1965. Je známy ako Viedenská metóda zobrazovania štatis-

tík. Pre technologickú náročnosť v tej dobe a teda aj finančnú prestal byť postupne využívaný. Jeho vplyv je však evidentný aj na súčasnom dizajne. [16]



Obr. 5. ISOTYPE

Ďalším významným prínosom bola práca Ladislava Sutnara (Obr. 6), ktorý vymyslel grafické systémy, umožňujúce objasnenie obrovského množstva komplexných informácií tak, že ich transformoval do stráviteľnejších jednotiek. Využíval okrúhle zátvorky, ktoré boli pre neho typické pri vyznačovaní informácií, ale taktiež rôzne ikony, menšie obrázky a typografické detaily, čím boli tieto dokumenty omnoho jednoduchšie použiteľné. Interpunkčné znamienka ako čiarky, dvojbodky, výkričníky zväčšoval alebo ich opakoval. Jeho štýl a grafické vyjadrovanie bolo značne odlišné od toho medzinárodného. Významná je jeho práca pre „Sweet's“. Spolu s architektom a autorom Lönberg-Holmom vytvoril katalógy a vynašiel inovatívne systémy organizovania, štruktúry a zobrazovania informácií. Snáď jeho najvýznamnejším prínosom bolo používanie dvojstrán, na základe ktorých dodával aj rutinnému materiálu určitú zvláštnosť tým, že nabáda pozorovateľa prechádzať z jednej úrovne informácií k druhej. [3]



Obr. 6. Ladislav Sutnar, Infografika

1.3 Začiatky interaktivity a digitálna

V roku 1961 vytvorili bratia Charles a Ray Eames výstavu s názvom „Mathematica: A World of Numbers and Beyond“ (Obr. 7). V Kalifornskom múzeu vedy a priemyslu, použitím deviatich interaktívnych ukážok demonštrovali matematické koncepty. V rámci interaktívnych ukážok návštevník stlačí tlačítko a tým aktivuje demonštráciu. Hlavným cieľom tejto exhibície bolo spraviť matematiku zábavnou. Abstraktné čísla, niekedy náročné na pochopenie sú tu vysvetlené zaujímavým spôsobom. Aj napriek tomu, že táto výstava bola vytvorená ešte pred rozmachom osobného počítača predvídala zvyšujúcu sa dôležitosť informačného dizajnu. [13]



Obr. 7. Výstava *Mathematica: A World of Numbers and Beyond*

Muriel Cooper je jednou z najplyvnejších dizajnérok 20. storočia. Jej prínos je najmä v spájaní technológie s grafickým dizajnom. Usporadúvala tzv. „Visible Language Workshop“ kde sa stretávali programátori, počítačoví vedci a dizajnéri s cieľom skúmať a experimentovať. Bola takisto jedným zo zakladateľov revolučného projektu v oblasti digitálnych technológií „Media Lab“, pod ktorým ďalej organizovala svoje workshopy. Jej prínos v hľadaní nových ciest v oblasti dizajnu je veľmi významný.

Tim Berners-Lee, fyzik pracujúci pre „CERN“ (European Organization for Nuclear Research) prišiel v roku 1989 s konceptom internetu. Vymyslel systém, v ktorom budú môcť užívatelia zdieľať informáciu omnoho rýchlejšie za pomoci hypertextových odkazov a nimi prepojenými dokumentami. Pridal sa k nemu systémový inžinier Róbert Cailliau a spolu vytvorili prvý prehliadač, editor, server a webovú stránku. Taktiež zaviedli frázu „World Wide Web“. Študent Marc Andreessen neskôr zverejnil prehliadač „Mosaic“, ktorý dokázal zobrazovať obrázky.

V počiatočnej forme bol však internet iba nástrojom pre vednú oblasť. Až spolu s užívateľsky centrovaným rozhraním a praktickými aplikáciami, boli dizajnéri schopní vytvoriť to, čo dnes používame takmer všetci. [16]

2 ŠPECIFIKÁCIA

2.1 Definícia

Napriek tomu, že informačný dizajn je disciplínou známou, potrebnou a využívanou už dlhé roky, je takmer nemožné nájsť pre tento termín presnú definíciu. Je to v podstate vizuálne stvárnenie dát s cieľom komunikovať, dokumentovať alebo zachovať vedomosť. Spracováva pritom celú radu faktov a súvislostí medzi nimi, so snahou prezentovať ich efektívne, transparente a zrozumiteľne. Dizajn takto komplexnej informácie si vyžaduje kombináciu systematického myslenia a analytických, redakčných a grafických schopností. Základnou prioritou je zobrazit' obsah informácie, k čomu je potreba vedieť využiť metódy navigácie, poriadku a abstrakcie. [11]

„Informačný dizajn robí komplexnú informáciu jednoduchšie pochopiteľnú a použiteľnú.“

AIGA, aiga.org

Pod informačný dizajn sa dajú zahrnúť rôzne artefakty, z ktorých každý spĺňa inú funkciu. Či už sú to ikony a symboly, technické ilustrácie, označovanie v exteriéri, navigačné systémy, mapy, weby, animácie atď., alebo čistá informačná vizualizácia ako grafy, evidencie, diagramy, schémy. [16]

2.2 Pojem vizualizácia

Reprezentácia informácie prostredníctvom vizualizácie existuje už viac ako 30 000 rokov a jej cieľom vždy bolo komunikovať nejakú správu. Na vývoji vizuálnej komunikácie je možné sledovať vývoj civilizácie, od jaskynných malieb, písma, matematiky, máp, tlače, diagramov, grafov až po počítačové vizualizácie. Pojem vizualizácia je však veľmi široký a tak najmä za posledných pár rokov, keď sa stala taká populárna, začala sa deliť na rôzne podskupiny. Informačný dizajn, informačná grafika, vizuálna komunikácia, vizualizácia dát. Tieto podskupiny sa často odlišujú len minimálne a vznikli na základe toho, že táto disciplína, plná nových metód, má stále problém definovať samu seba. [8] Manuel Lima delí túto disciplínu na dve skupiny, informačnú vizualizáciu a informačné umenie.

2.3 Informačná vizualizácia

Spolu so zväčšujúcim sa množstvom záujmu o informačnú vizualizáciu vznikajú aj rôzne inovatívne projekty, ktoré až tak neplnia svoju funkčnosť alebo projekty, kde nejde ani tak o podávanú informáciu, ale o vizualizáciu samotnú. Tieto projekty však zároveň môžu byť nejakým procesom bádania a hľadania nových postupov. Preto je vhodné deliť informačný dizajn na informačnú vizualizáciu a informačné umenie.

Manuel Lima v snahe definovať pojem informačná vizualizácia vytvoril takzvaný „Manifest informačnej vizualizácie“. V tomto manifeste pomenováva desať bodov, ktorých by sa mal podľa neho držať projekt v oblasti informačnej vizualizácie.

Forma by podľa neho mala nasledovať funkciu a to nie v zmysle prezentovať samotné dáta, ale tou funkciou by malo byť práve vysvetlenie týchto informácií, ktoré by malo viesť k porozumeniu.

Estetika je tiež dôležitá, je merítkom kvality pri takejto prezentácii, netreba ju však preceňovať a vždy by mala byť skôr dôsledkom vhodného vysvetlenia informácií, ako výsledným produktom. Vždy by sme si mali totiž klásť otázky predtým, ako začneme pracovať na takomto projekte, byť zvedaví a definovať si otázku, ktorá by mala viesť našu prácu. Veľmi žiaduca je pri takýchto projektoch interaktivita, kedy si užívateľ odpovedá na otázky a sám objavuje.

Lima hovorí aj o tom, že úspešnou cestou ako niečo vysvetliť, je vyrozprávať príbeh alebo zahrnúť tieto dáta do nejakej širšej myšlienky. Relevanciu tejto myšlienky je vždy potrebné potvrdiť uvedením zdroja informácií, ktoré prezentujeme, keďže množstvo informácií, s ktorými sa dostávame do styku, môžu byť klamstvá. Zváženie a zmapovanie času v systéme ktorý prezentujeme, nám môže pomôcť k hlbšej predstave a porozumeniu problému. Tento systém by mal byť prehľadný, čitateľný a zrozumiteľný a poskytnúť nám tak určitú vedomosť. Mal by však vyčleniť podstatu a oddeliť dôležité informácie od menej dôležitých. [9]

2.4 Unifikovaná štruktúra

Manuel Lima sa pokúša definovať určitú štruktúru v procese vytvárania informačnej vizualizácie. Pomenováva tak tri vrstvy, z ktorých podľa neho pozostáva a to transformácia dát, vizuálne mapovanie a interaktívny rámeč.

2.4.1 Transformácia dát

Prvým krokom je vždy analýza dát ktoré ideme vizualizovať, tá zahŕňa kontrolu a prefiltrovanie. Týmto sa zorganizujú relevantné údaje a odstránia nedôležité, čo je nevyhnutné pre pochopenie informácií a následné vytvorenie prvých testovacích vizualizácií.

2.4.2 Vizuálne mapovanie

V tomto bode dostávajú fakty určitú formu na základe voľby hierarchie, farby, fonu, pozície, veľkosti, kompozície, tvarov a podobne. Metódy, ktoré sú zvolené však vždy berú ohľad na použitie týchto dát a koncového užívateľa.

2.4.3 Interaktívny rámeč

Interaktívne techniky pomáhajú užívateľovi preskúmať a porozumieť veľkému množstvu informácií. Tieto techniky podporujú určitý dialóg medzi užívateľom a dátami, čo pomáha zvýšiť jeho záujem. [8]

2.5 Jasná a zrozumiteľná informácia

Pochopenie ľudského vnímania, myslenia a učenia napomáha dizajnérovi v rozhodnutiach pri tvorbe použiteľného dizajnu. Existujú rôzne teórie o procesoch a motivácií akou sa ľudia učia. Predpokladá sa, že každý človek preferuje nejakú konkrétnu zmyslovú metódu. Rozlišujú sa tak 4 druhy učenia a to vizuálne, sluchové/verbálne, hmatové/pohybové. Veľké množstvo ľudí sa však učí prostredníctvom kombinácie týchto metód. Kombinácia obrázka, grafu, filmu spolu s písaným alebo hovoreným slovom a prípadne interaktivitou, kde je užívateľ nútený aktívne sa zapojiť, by mala poskytnúť zapamätateľnejšiu a zmyselnejšiu skúsenosť.

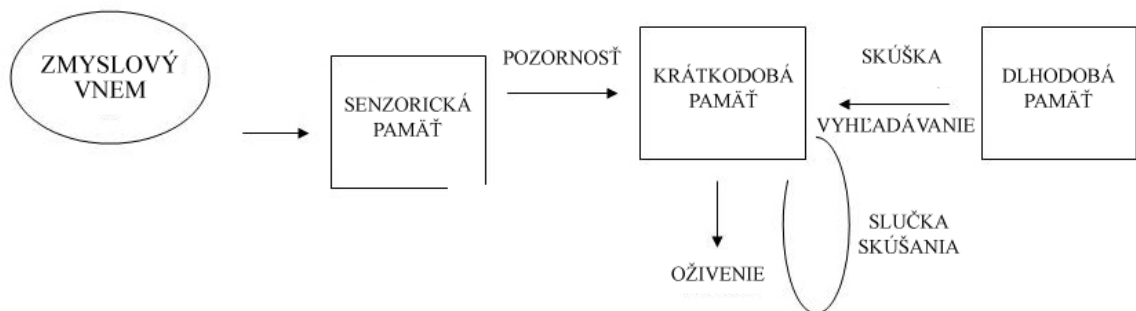
2.5.1 Pamäť

Poznávacím procesom ktorý nám umožňuje skladovať, obnovovať a potom uplatniť vedomosti, je pamäť. Psychológovia a pedagógovia skúmajú ľudskú pamäť už roky. Tieto poznatky sú však veľmi dôležité aj v oblasti informačného dizajnu. Jednou z najpoužívanejších teórií v oblasti porozumenia štruktúre a procesu ľudskej pamäte je teória, ktorá špecifikuje tri štádiá tohto procesu. Tento model delí pamäť na zmyslový vnem, krátkodobú pamäť a dlhodobú pamäť. Zmyslový vnem ako prvé štádium teda vzniká, keď naše zmysly rozpoznajú a momentálne uchovávajú prichádzajúci stimul. V tomto štádiu mozog filtruje nové stimuly alebo posunie túto informáciu do krátkodobej pamäte. Vizuálne stimuly sú uchovávané v tzv. ikonickej pamäti. V milisekundách je táto informácia presunutá do krátkodobej pamäte.

Keď sa informácia nachádza v krátkodobej pamäti, sme schopní začať ju spracovávať aktívnou a vedomou cestou. Opäť máme možnosť vyradiť túto novú informáciu alebo ďalej o nej rozmýšľať. Čím viac túto informáciu spracovávame, tým pravdepodobnejšie je, že si ju dlhšie zapamätáme. Informáciu v krátkodobej pamäti sme schopní uchovať okolo 20 až 30 sekúnd potom je buď zabudnutá alebo sa presunie do dlhodobej pamäte.

Dlhodobá pamäť slúži ako trvalá úschovňa, kde sa informácia odkladá a opäť vyvoláva, ju potrebujeme. Táto informácia je uskladnená už definitívne (Obr. 8). [16]

Profesor psychológie na Harvardskej univerzite George Miller objavil prostredníctvom experimentov v roku 1950, že kapacita krátkodobej pamäte je rôzna u každého individuálne. Miller meral pamäť v tzv. kusoch, pričom jeden kus mal znamenať hoci akú samostatnú informáciu. Jeho štúdia zistila, že ľudský mozog si je schopný zapamätať 5 až 9 kusov informácie v krátkodobej pamäti. Je možné si zapamätať väčšie množstvo prostredníctvom rozkúskovania alebo prekódovania, čiže zoskupenia informácie do jednej a kombinovať ich na základe tohto čísla 7, plus alebo mínus dva. Na tomto princípe sú založené rôzne mnemotechnické pomôcky. Samozrejme, čím viac sme oboznámený so subjektom, tým je pre nás vždy jednoduchšie zapamätať si väčšie množstvo. [14]



Obr. 8. Pamäť

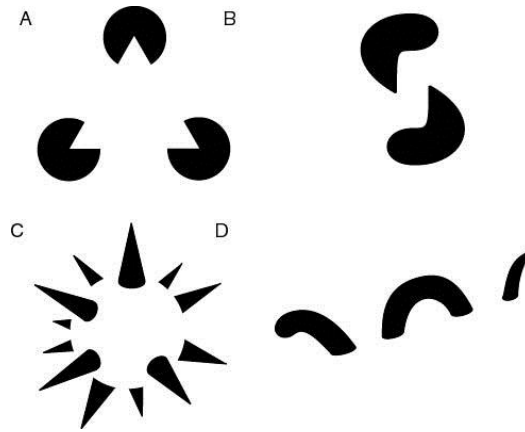
2.5.2 Vnímanie a rozoznávanie

Na rozoznaní jednotlivých stimulov v prostredí je založená naša schopnosť vnímať ich a absorbovať. Štúdium ľudského vnímania a rozoznávanie môže pomôcť dizajnérovi lepšie vizualizovať informáciu, tak aby bola publikom prijatá.

Zmyslový vnem môže byť takmer hocičo od hlasitosti zvuku až po chuť jedla. Otázkou aký je minimálny rozdiel medzi vnemami, aby si ich jednotliviec dokázal všimnúť sa zaoberá „Weberov zákon“. Stanovený prah rozdielu medzi dvoma vnemami ostáva nemenný aj keď sa ich hodnota mení. Weberov zákon teda tvrdí, že raz stanovený prah rozdielu zostáva konštantný a môže tak byť predpokladaný aj pre budúce vnemy. Testovaním užívateľov sa dá zistiť tento prah rozdielu medzi dvoma stimulmi a táto informácia sa dá ďalej aplikovať v rozhodnutiach o veľkosti, kontraste, kompozícii atď. [16]

Gestalt psychológovia Kurt Koffka, Wolfgang Kohler a Max Wertheimer hovoria o tom, že vizuálne vnímanie je založené na vnímaní celej kompozície namiesto jednotlivých elementov. Tieto elementy síce poskytujú nejakú špecifickú informáciu, ale ak sú zobrazené v súvislosti s inými elementami, môžu vytvárať kompletne iný kontext a zmysel. Ich experimenty sa zaoberali opisom toho akým spôsobom tieto jednotlivé elementy spájame. Výsledok týchto štúdií formovali ako „Gestalt princípy vnímania“ (Obr. 9). Tieto princípy popisujú rôzne techniky, ktoré dizajnéri používajú v rámci vytvorenia hierarchie a zmyslu v informáciách. Sú nimi napr. princíp blízkosti, kedy pozorovatelia považujú prilahlé objekty

za skupinu a tak im priradujú podobný význam, alebo princíp podobnosti, kedy objekty ktoré zdieľajú podobné atribúty sú vnímané ako skupina. Princíp uzavrenia popisuje jav, kedy mentálne dotvárame a formujeme objekty, ktoré sú naznačované napr. zarovnané body spájame v čiari. [2]



Obr. 9. Gestalt teória

Vedci zistili, že naše oči sú v neustálom pohybe a vytvárajú tak obraz, ktorý prenášajú do mozgu. Ak by sme prakticky boli schopní udržať naše oči na jednom mieste, obraz by sa pravdepodobne stratil kvôli neustálej potrebe nového vnemu.

To na čom spočívajú náš pohľad meria niekoľko rozličných pohybov oka. K fixácii dochádza, keď naše oko zdá sa akoby zastalo v určitej pozícii. Rýchly pohyb oka „saccade“ je pohyb od jednej fixácie k druhej, alebo pohyb keď oko mení pozíciu a „scanpath“ je termín používané pre opis série fixácií a saccade.

Výskumy dokážu sledovať miesto a trvanie fixácií, počet saccade a trvanie scanpath a týmto definovať na čo a ako dlho sa subjekt pozerá. Tieto dáta sa dajú potom porovnávať medzi jednotlivými subjektami. Dominantné fixácie sú občas nazývané aj „hot spots“. Výskumy často ukazujú, že ľudia majú tendenciu sledovať rovnaké scanpath, ak ide o podobné obrazy. Tieto informácie významne ovplyvňujú layout stránok alebo dizajn užívateľského rozhrania.

Tým ako dekodujeme obsah štatistických informácií sa zaoberá napríklad profesor štatistiky a počítačovej vedy na Purdue universite v Indiane William S. Cleveland. Proces. Ten prezentuje a má veľký vplyv na prácu v oblasti informačného dizajnu a hovorí o tom, že grafy prezentujú dva rozličné príbehy. Najprv vždy poskytujú všeobecné prehlásenie alebo širší prehľad a potom nám prezentujú špecifickejšie detaily, udalosti, dátumy, množstvá atď. Čitateľ spracováva tieto obsahy dvomi odlišnými cestami. Ak vidí určité tendencie, širší prehľad dát, alebo komplexné informácie, využíva vnímanie na základe určitých súvislostí. Nie sú tak dôležité individuálne premenné ale celkové porozumenie obsahu. Vďaka tomuto vnímaniu môže pozorovateľ definovať určitý trend, alebo vidieť informácie v rôznych kontextoch. Zatiaľ čo tabuľkové vyhľadávanie vyžaduje od čitateľa špecifickejšiu a detailnejšiu analýzu. V tejto fáze vytvára pozorovateľ rozhodnutia o každej jednej informácii a jej vzťahu k ďalším faktorom, meraniam a grafickým prvkom. Táto informácia je v podstate detailom tej celkovej.

Dizajnérske riešenia určujú úspech vnímania súvislostí a konkrétnejšieho vyhľadávania. Neadekvátny dizajn môže skresliť a prekrútiť dáta a zmeniť tak koncept. [16]

2.5.3 Informačné preťaženie

„Negramotní 21. storočia nebudú tí ktorí nevedia čítať a písať, ale tí, ktorí sa nebudú vedieť učiť, odnaučiť a znovu naučiť.“ Alvin Toffler

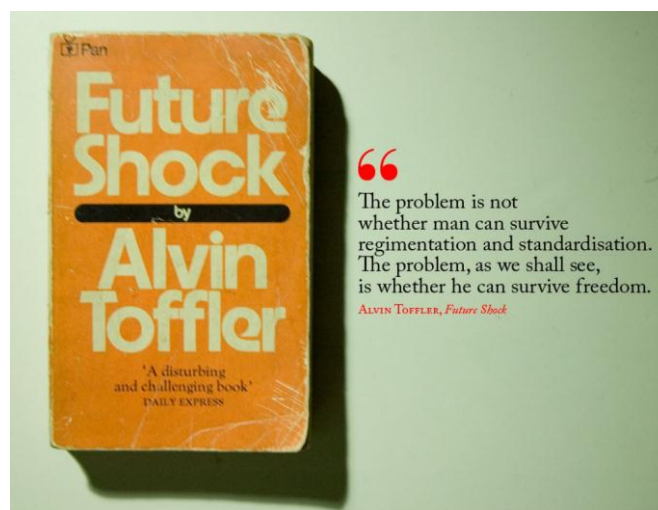
Alvin Toffler, americký futurista a spisovateľ píše vo svojej knihe z roku 1970 „Future Shock“ (Obr. 10) o tzv. informačnom preťažení a o neschopnosti spracovať, vstrebať a pochopiť informáciu vďaka ohromujúcemu množstvu dostupných dát. Dnešné komunikačné prostriedky, v kombinácii s objavenými a šírenými informáciami vytvárajú problém v rozhodovaní, ktorá informácia je relevantná a hodnoverná.

V súčasných pracovných podmienkach, kedy sú zamestnanci bombardovaní e-mailom a telefónmi, textami, hlukom, je ťažké koncentrovať sa na jednu vec bez neustáleho odpovedania na správy, zmene sústredenia a toku myšlienok.

V informačnom dizajne je toto nazývané vizuálnym šokom. Tento fenomén vzniká pri rozkodovávaní komplexných a chaotických grafov, máp, diagramov. Spracovávanie informá-

cie sa zastaví, keď sa pozorovateľ snaží orientovať v obrovskom množstve dát. Užívateľ sa v takomto prípade cíti stratený a nevie kde má začať informáciu čítať.

Informačné preťaženie a vizuálny šok sa vzťahujú jeden na druhý a prispievajú k tzv. „informačnej úzkosti“, ktorú vo svojej knihe definuje Richard Saul Wurman. Podľa neho je to čierna diera medzi dátami a vedomosťami, čiže masívne množstvo informácií bez jasnej správy. Množstvo, kompozícia a štruktúra môže veľmi ovplyvniť našu motiváciu a koncentráciu a pomôcť nám spracovať informáciu, bez úzkosti a stresu z nepochopenia informácie. [16]



Obr. 10. Alvin Toffler, *Future Shock*

2.6 Princípy komunikácie

Skúmaním komunikácie sa ľudia snažia zistiť akým spôsobom sa prostredníctvom jazyka prenášajú vedomosti, zdieľajú nápady, spracovávajú informácie. Často sa skúma okruh prenosu správ, či už skupinové diskusie, rétorické prejavy, reklama, žurnalistika, správy, internet, film, literatúra alebo komunikácia dvoch osôb. Niektoré z týchto metód prenosu správ spadajú do interpersonálnej komunikácie, iné do masovej komunikácie. V interpersonálnej komunikácii ide o vzťah medzi odosielateľom správy a príjemcom, medzi správou a spätnou väzbou. Masová komunikácia prenáša informáciu širšej verejnosti.

Spätná väzba môže byť kategorizovaná ako priama, ktorá je väčšinou vo forme verbálnej komunikácie a nepriama, ktorú nazývame aj reč tela. Počas interpersonálnej komunikácie

môže odosielateľ správu upravovať na základe okamžitej spätnej väzby, čo sa nedeje v rámci masovej komunikácie. Prínos internetu je aj v tom, že určitým spôsobom spája tieto dve formy komunikácie a poskytuje možnosť priamej odpovede. [16]

2.6.1 Organizácia

Aby informácia nepripadala užívateľovi chaotická a komplikovaná je potreba zamyslieť sa nad organizáciou obsahu, štruktúrou a prístupnosťou informácie.

Richard Saul Wurman, ktorý je zakladateľom „TED konferencií“, definoval tzv. „model LATCH“ (Obr. 11), čiže päť ciest ako zoskupovať obsah.

Podľa polohy sa informácie organizujú vtedy, keď je dôležité porozumieť rôznym fyzickým spojitostiam. Nejedná sa tak len o mapy a cestovateľské príručky, ale takýto princíp sa môže využiť napr. aj v zdravotníctve, kde sú jednotlivé informácie zoskupené podľa oblasti ľudského tela.

Organizácia podľa abecedného poradia je síce jednoduchý nástroj, ale efektívne usporiadanie množstva informácií napr. v slovníkoch, encyklopédiách, telefónnych zoznamoch. Táto štruktúra je známa širokej verejnosti.

Štruktúra založená na časovom údaji je vhodná, ak je potrebné porozumieť časovej sekvencii udalostí. Keď si užívateľ potrebuje niečo naplánovať, alebo je dôležitá informácia o postupnosti udalostí. Príkladmi sú napr. kalendár, informácie v doprave, ako príchody a odchody, časové osy.

Prvky s podobnými atribútmi môžeme rozdeliť do kategórií. Toto rozdelenie môže byť špecifické alebo všeobecnejšie. Rôzne internetové obchody využívajú tento princíp, ale aj vedecké triedenia. Túto metódu je vhodné použiť ak chceme zdôrazniť spojitosť medzi jednotlivými dátami.

Informácie môžu byť usporiadané aj podľa určitej hierarchie, napr. od najmenšieho po najväčší. Ale hierarchické usporiadanie nájdeme aj v rôznych potravinových reťazcoch, návodoch, inštrukciách v prípade ohrozenia a pod. Tento spôsob sa používa ak je potrebné zdôrazniť hodnotu alebo váhu informácie. [17]



Obr. 11. Richard Saul Wurman, LATCH

Dizajnér musí myslieť na to akým spôsobom bude publikum používať tento obsah a tak zvoliť správnu možnosť ako ho usporiadať. Niektoré médiá ako napr. noviny, využívajú viacero z týchto štruktúr.

V žurnalistike aj na webe je často využívaný štýl tzv. prevrátenej pyramídy, čo je spôsob usporiadania písaného obsahu. Tento štýl písania umiestňuje najdôležitejšie alebo najzaujímavejšie informácie na začiatok a ďalšie detaily súvisiace s touto informáciou sú usporiadané pod ňou podľa dôležitosti. Časové obmedzenie, únava očí a krátkodobá pozornosť online čitateľov ukázala, že táto štruktúra je najideálnejšia pre webové stránky. Zabezpečuje totiž, že čitateľ obdrží správu aj keď si neprečíta celý článok. Tento princíp môže byť jednoducho aplikovaný aj do vizuálnej komunikácie nielen písaného textu, kedy je možné využiť estetiku pre pyramídovú hierarchiu informácií. [16]

2.6.2 Oboznámenosť

Naša schopnosť učiť sa je spojená s našim emocionálnym stavom. To znamená, že je dôležité prezentovať správu tak, aby sa užívateľ necítil frustrovaný alebo zmätený.

Generálny referenčný knihovník knižnice „US Library of Congress“ Thomas Mann prišiel k teórii, že jednoduchosť nájdenia a použitia informácií je pre čitateľa dôležitejšia než kva-

lita výsledku. Tvrdí, že aj vzdelanci vždy siahajú po informačných zdrojoch, ktoré už majú overené a dá sa v nich ľahko orientovať aj napriek nižšej kvalite týchto zdrojov. Nehovorí však o lenivosti užívateľa, ale naopak o nevhodnom dizajne, ktorý má problém užívateľa navigovať a naopak mátie ho. V prostredí knižnice to môže byť napr. zlý navigačný systém, online katalóg, alebo dizajn samotnej knihy. Na začiatku spracovávania každej informácie je preto vhodné vziať do úvahy koncového užívateľa a zhodnotiť jeho schopnosti a znalosti a tak zabezpečiť zrozumiteľnú komunikáciu.

Existuje teória, ktorá popisuje interpersonálnu komunikáciu v prípade, keď oslovujeme neznámu osobu alebo skupinu ľudí. Hovorí o vyrovnávaní sa s neistotou, ktorú v týchto prípadoch pociťujeme a snažíme sa ju zmierniť komunikáciou, pričom výsledkom by mal byť určitý level porozumenia, aby sme mohli lepšie predvídať spôsob správania a zmenšiť tak túto neistotu.

V tomto prípade prechádzame tromi fázami, pričom prvá je vstupná fáza, kedy je komunikácia regulovaná bežnými sociálnymi pravidlami, ako podanie rúk. Ľudia sa predstavia alebo použijú nejakú slušnú formálnu frázu. Osobná fáza, ktorá začína keď sa obidve strany cítia uvoľnene a začnú si vymieňať informácie voľnejšie. V tejto fáze sa často naráža na otázky ohľadom názorov a hodnôt pričom sporné témy sú vylúčené. Konečnou fázou je rozhodovanie sa, či budeme v tomto vzťahu pokračovať.

Tieto poznatky z oblasti interpersonálnej komunikácie sa dajú parafrázovať a využiť aj vo vizuálnej komunikácii. To znamená, že ak sme neistý, aktívne zháňame informácie. Istota sa zväčšuje pribúdaním podobností a ubúdaním odlišností a to čím sme si neistý nám príde menej priaznivé. Tieto môžu pomôcť zmierniť neistotu a ovplyvniť tak koncového užívateľa pri spracovávaní informácie. [16]

2.6.3 Gramotnosť

Pre informačného dizajnéra znamená gramotnosť schopnosť publika obdržať správu. Termín gramotnosť dnes už neznamená len schopnosť vedieť čítať a písať, ale zohľadňuje aj schopnosť nájsť, spracovať, interpretovať a aplikovať informáciu.

Informačná gramotnosť popisuje individuálnu schopnosť rozpoznať kedy je informácia potrebná a potom ju nájsť, zhodnotiť, analyzovať a efektívne použiť. Informačne gramotní jednotlivci sú tak schopní efektívne identifikovať opodstatnené informačné zdroje.

Vizuálna gramotnosť je podstatná zložka informačnej gramotnosti, ktorá sa zameriava na schopnosť interpretovať, oceniť, zhromaždiť a vytvoriť obrazovú prílohu. Táto vizuálna zložka doplní myšlienku, ujasní rozhodnutia, podporí učenie a zosilní komunikáciu. Počítače dopomohli užívateľovi generovať grafy, tabuľky a obrazové prvky omnoho jednoduchšie ako kedykoľvek predtým a tak je takmer každá prezentácia doplnená aj o obrazovú časť. Užívateľ si musí preto zvážiť, ktoré obrazové prílohy je vhodné použiť.

Semiotika je sa zaoberá štúdiom označení a symbolov ako prvkami jazyka a komunikácie a informuje o schopnosti tlmočiť tieto obrazy. Základným prvkom v semiotike je značka, či už slovná, obrazová, gestická alebo zvuková. Každá značka so sebou nesie nejaký význam, ktorý je bežne známy a často niekoľko sekundárnych asociácií, ktoré sú založené na individuálnej skúsenosti. Kontext, kultúra a táto osobná skúsenosť ovplyvňujú význam tejto značky. Takisto s neustalým vývojom značky buď strácajú alebo menia svoj význam. Komunikácia nebola nikdy statická a preto musia dizajnéri zvážiť ako by mohli kultúrne a kontextové asociácie ovplyvniť interpretáciu správy. [16]

3 SÚČASNÉ TRENDY

V obrovských databázach je dnes uskladnené množstvo informácií, ktoré tvoríme a zdieľame. Tým, že dodávame informáciám tvar nielen zabezpečujeme prístup k týmto dátam a zviditeľňujeme určité spojitosti medzi nimi, ale vytvárame taktiež možnosť kreatívnej spolupráce medzi jednotlivcami.

Forma, ktorú volíme je často daná obsahom dát alebo témou, ktorú prezentujeme. Pre dodanie formy surovým dátam sú často využívané rôzne vizuálne metafory. Tie dajú dátam zrozumiteľnú podobu. Dizajn však nie je len o tom robiť veci jednoduchými, vždy to musí byť určitý vzťah medzi jednoduchosťou a komplexnosťou, ktorý dizajnér hľadá, aby vyprodukoval naozaj informatívne riešenia. [5]

3.1 Forma

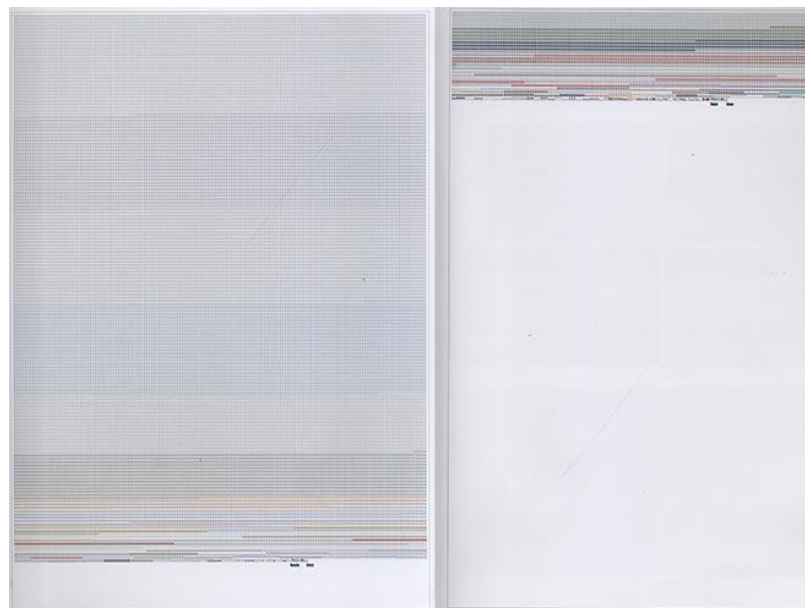
Pravouhlý štvoruholník je najčastejšie využívaný tvar, či už v architektúre, produktovom dizajne a taktiež v informačnej vizualizácii pre mnoho kvalít, ktoré poskytuje. Touto vlastnosťou je najmä úspora a využitie priestoru, ktorý je kompaktný a bez straty prehľadnosti. Zarovnané štvorce a obdĺžniky, alebo z nich tvorená mriežka, pôsobia harmonicky, stabilne a čisto aj pri komplexných riešeniach.

Tento geometrický tvar bol kreatívne využitý napríklad pre časť výstavy „Work. Meaning and worry“ (Obr. 12). Táto výstava bola vytvorená štúdiom Art+Com pre German Hygiene-Museum Dresden. Grafy a diagramy tvorené obdĺžnikmi a štvorcami z čierneho hliníku vytrčajú zo steny a dosahujú aj trojmetrovú výšku, pričom čím väčšia je hodnota, tým väčší je štvoruholník. Čo nenecháva návštevníkov ľahostajnými a čísla a fakty nezostávajú ignorované. [6]

Pravidelné štvorhrany nám takisto pomáhajú zarovnávať dáta do určitých blokov. Zaujímavé delenie do blokov využíva katalóg Reto Mosera „29501 vs. 4714“ (Obr. 13). Tento katalóg je reprezentáciou všetkého, čo vlastní fyzicky aj digitálne. Prvé číslo znamená počet súborov na jeho počítači a druhé číslo je obsah jeho šatníka, izby, kancelárie atď. Je to v podstate jeho osobná databáza. V tomto prípade prostredníctvom blokov organizuje objekty, ktoré by boli inak chaosom. [5]



Obr. 12. Statistics strip, Work. Meaning and worry.



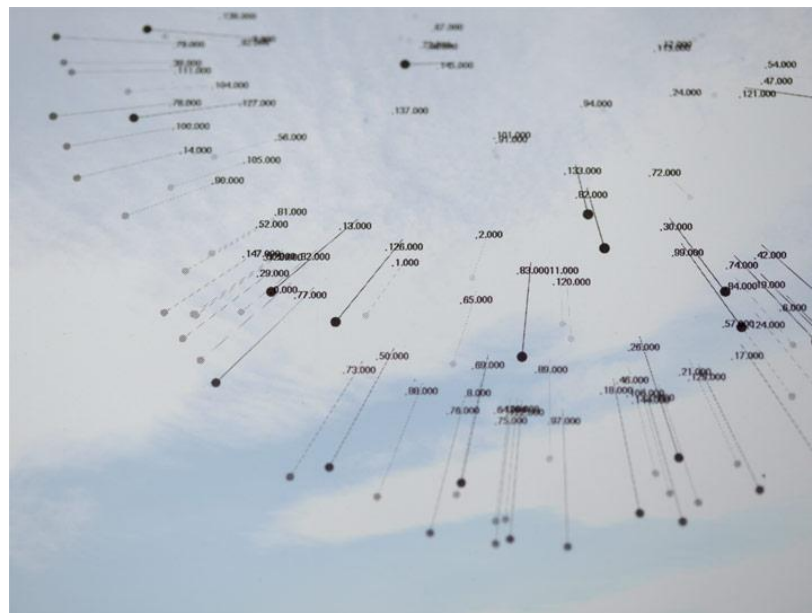
Obr. 13. Reto Moser, 29501 vs. 4714

Infografika využíva metaforu kruhu ako základ rôznych foriem vizualizácie. Body v rovnakej vzdialenosti od centra vytvárajú ideálny tvar. Najviac rozpoznateľný je tzv. koláčový graf, ktorý poskytuje jednoduchú možnosť ako efektívne zobraziť veľké rozdiely. Dizajnéri však dnes využívajú tento graf omnoho komplikovanejšie. Vytvárajú viac vrstiev a prezentujú tak komplexnejšiu informáciu. Rozkrájanie kruhu na viacero častí, jednoducho symbolizuje delenie nejakého celku. Koláčové grafy sa však stali synonymom pre zobrazenie informácií v oblasti obchodu. [5] Aj napriek tomu môžeme vidieť rôzne inteligentné cirku-

lárne orientované riešenia, ktoré nevyužívajú len princíp rozporcovaného koláča. Často sa tento tvar využíva aj pri reprezentácii času.

Andrew van der Westhuyzen a jeho projekt „When we fly“ (Obr. 14) zobrazuje počet letov a cestujúcich leteckej dopravy za jednu minútu, pričom využíva kruhové zobrazenie. Týmto nám predstavuje sieť bodov, ktorá zaberá vzdušný priestor v priebehu jednej minúty. [6]

„A B peace & terror etc. The computational aesthetics of love & hate“ (Obr. 15) je zobrazenie dvoch rôznych strán pohľadu na geopolitickú scénu. Táto informácia je tu veľmi presne zachytená, tým že plagát je obojstranný. Je vytlačený na semi-priehladnom papieri, takže dve strany sa zlievajú v jednu, ak je plagát natočený do svetla. V tomto kruhovom grafe sú prezentované tri vrstvy dát, v ktorých je skóre každej krajiny reprezentované inou hrúbkou čiary. [5]



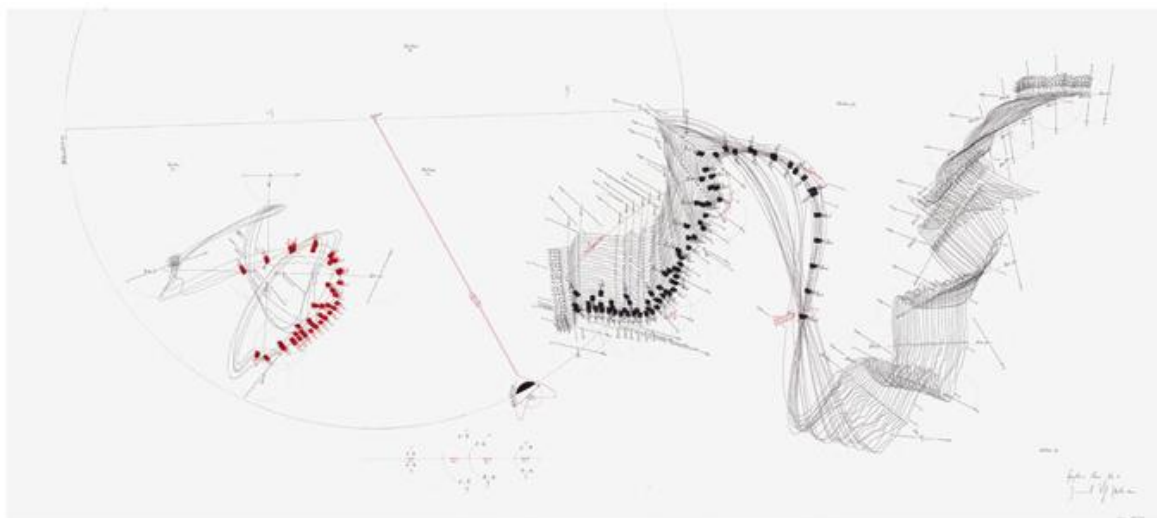
Obr. 14. When we fly



Obr. 15. A B peace & terror etc. The computational aesthetics of love & hate

Línie a krivky často napomáhajú vizualizovať progresiu alebo časové intervaly a tak vznikajú rôzne lineárne grafy. Táto klasická metóda zobrazovania ekonomických alebo finančných údajov v podobe diagramov, ktoré raz stúpajú raz klesajú, môže byť využitá aj pri zobrazovaní dát z rôznych iných oblastí. Jednou z nich je napríklad zobrazenie zvuku, ako chronologickej sekvencie bodov. Počítačové programy na vytváranie zvuku obsahujú aj grafickú vizualizáciu, takže muzikant sa nemusí orientovať len podľa zvuku, ale aj obrazu.

Berlínska umelkyňa Jorinde Voigt vo svojej „Symphonic Area“ (Obr. 16) prepája osem parametrov a tak vytvára rôzne variácie kompozícií kriviek. Záznam vyzerá ako zobrazenie akustického zvuku – pozícia severného a južného pólu vytvára dojem zobrazenia priestorovej informácie o svete. Je to však záznam možností a volieb matematických odchýliek, ktoré sa rozširujú od prvého záznamu až po posledný. [6]



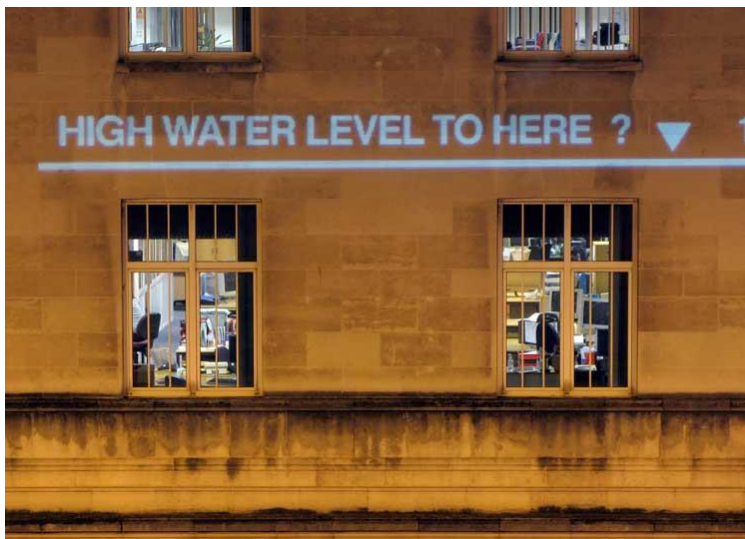
Obr. 16. Jorinde Voigt, *Symphonic Area Var. 4*

Analógia, čiže prepojenie známeho s neznámym, môže pri vizualizácii dáť pomôcť ich interpretácii. Ak je dátam dodaná hmotnosť, priestor, či textúra, pozorovateľ zapája svoje zmyslové vnímanie. [5] Použitím symbolov, prostredia alebo skúseností môžu byť informácie zrozumiteľnejšie vsadené do kontextu témy, ktorej sa týkajú. Takáto analógia môže viesť užívateľa k jednoduchšej interpretácii správy a zintenzívniť jej význam a donútiť ho premýšľať. Tento spôsob komunikácie je vhodný najmä pri zobrazovaní dôležitých tém, ktoré by mohli vzdelávať alebo informovať o zdraví, sociálnych či enviromentálnych problémoch. Spojenie informácie s konkrétnym subjektom v nás dokáže vyvolať emócie a pocity a preto je veľmi silným nástrojom. Je však potreba zohľadniť kultúrny kontext, aby nedošlo k nesprávnej interpretácii zo strany užívateľa.

Projekt „Watermarks“ (Obr. 17) od Chrisa Brodle hovorí o stúpajúcej výške hladiny vody, zapríčenej globálnym otepľovaním. Namiesto grafov využíva projekciu na steny budov, ktorá označuje možný level vody v budúcnosti a tak si okoloidúci vie predstaviť aké by to malo následky, pokiaľ mu hladina naozaj siaha. Takýmto spôsobom zviditeľňuje tento faktor a útočí na ľudské emócie. [6]

Nikki Chung v projekte „Experience“ (Obr. 18) vizuálne zobrazuje pohyb globálneho turizmu počas jedného roka. Dáta z UN World Tourism Organization využila na vytvorenie príručky pre všetky krajiny na svete. Počet strán v knihe vždy súvisí s počtom turistov za

tento jeden rok. Po umiestnení týchto príručiek na policičke, vďaka ich odlišnej farebnosti, je vytvorený fyzický stĺpcový graf, ktorý môže byť presunutý alebo inak zoradený s cieľom ukázať kam ľudia cestujú. [5]



Obr. 17. Chris Brodle, Watermarks project

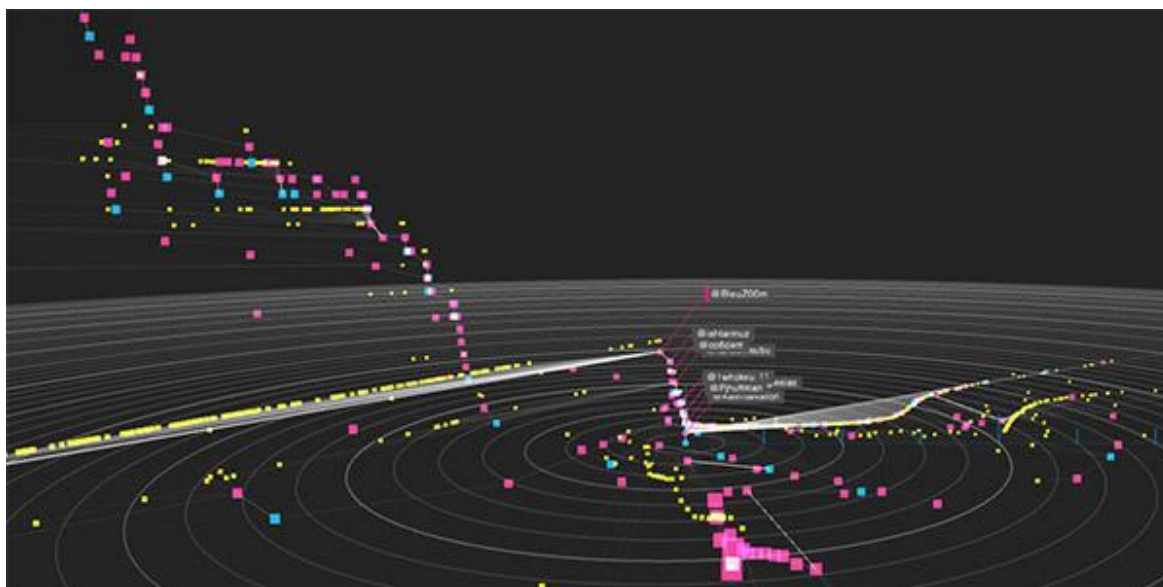


Obr. 18. Nikki Chung, Experience

Občas môže komplexnejšia informácia ponúknuť užívateľovi lepší prehľad a to zaznamenaním prepojenia a vzťahu s ďalšími dátami. Takéto siete, či mriežky dát, poskytujú hierarchiu, asociácie a vnútorné prepojenia medzi jednotlivými údajmi napríklad v oblasti dopravy, biológie, financií, sociálnych sietí a podobne. Tieto formy vizualizácie musia spájať

jednoduchost' a prehľadnosť komplexnosťou, čo môže byť občas veľká výzva. Môžu však ponúknuť ten správny prehľad a dodať zmysel danému problému.

Program od Jer Thorpa v spolupráci s profesorom štatistiky Markom Hansenom „Cascade“ (Obr. 19), odpovedajú na otázku, ako sa zdieľaný obsah na internete dostane od jednej osoby k druhej. Takto nám ponúka presný prehľad o zdieľanej aktivite na webe, vytvára históriu prenosu jednej informácie, reťazce reakcií. Môžeme si tak spraviť obraz o tom aké informácie sú propagované prostredníctvom sociálnych sietí, akým spôsobom sa informácia rozptýli medzi ľuďmi a za aký čas. Tento program môže byť využitý spoločnosťami, ktoré sa zaujímajú o to, akým spôsobom je ich informácia zdieľaná, najmä noviny. [7]



Obr. 19. Jer Thorp, Cascade

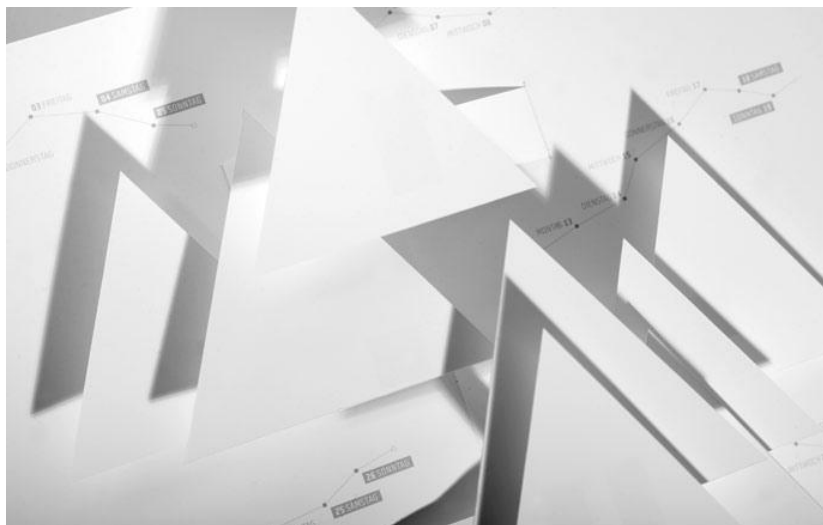
Pod vedením Stefana Sagmeistera vytvorilo Strukt Design Studio informačnú grafiku zaberajúcu sa náboženstvami (Obr. 20). Nejde však o konflikty medzi nimi ale o semiotiku, s ktorou ako nám dali najavo, nie sme až tak oboznámení. Podľa tohto zobrazenia, kde vynechali subjektívne postoje a náboženské hodnoty zistili, že jednoduchá štruktúra semiotiky je v náboženstvách skôr podobná ako odlišná. Zdá sa, že ľudia používajú rovnaký jazyk a ich slová majú rovnaký zmysel, keď adresujú tieto slová svojim božstvám, či už je to Boh, Ježiš, Indra, alebo Allah. [5]



Obr. 20. Strukt Design Studio, *Similar Diversity*

Ďalšou formou vizualizácie, ktorá dodáva informáciám prehľad a pomáha nám porozumieť histórii, politike, spoločnosti je mapa. Existujú rôzne prístupy dizajnérov k tvorbe máp, od veľmi obsiahlych až po minimalistické. Nemusia to byť však vždy len geografické údaje, ktoré sú spracovávané. Mapy nám ponúkajú celú radu informácií a to mená, adresy, poštové smerovacie čísla a dajú sa veľmi dobre využiť na kreatívne a nekonvenčné riešenia v oblasti informačnej vizualizácie.

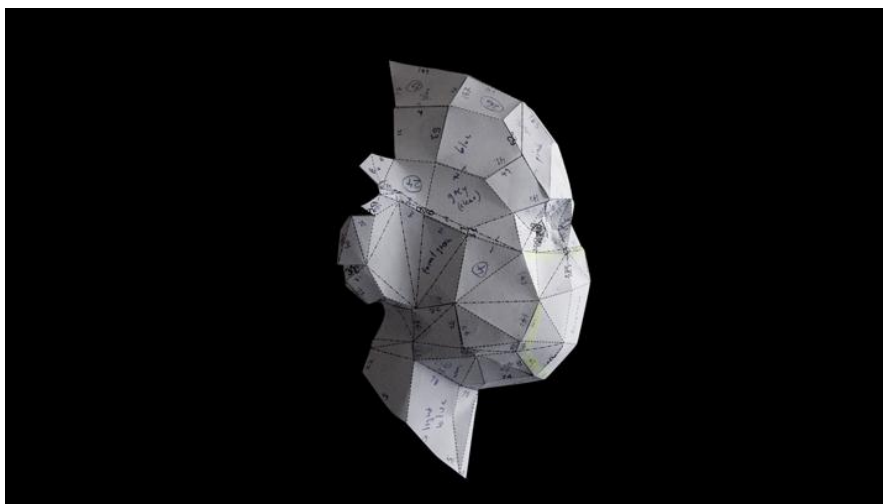
Johan Volkmer mapuje rok, za pomoci pop-up (Obr. 21), papierových konštrukcií, a vytvára tak kalendár. Každý mesiac je separátne skonštruovaný na jednej A3 a na prvý pohľad abstraktné skulptúry prechádzajú od zimných ostrých tvarov až po jemné letné krivky. [6]



Obr. 21. Johan Volkmer, Faltjahr 2010

Informačné umenie je oblasť informačného dizajnu, ktorej primárnym cieľom nie je informovať, ale vyjadriť subjektívne pocity a vytvoriť dielo, ktoré v nás vyvolá emócie. Táto oblasť pritom využíva prvky, ktoré nás nútia spájať si dielo s reprezentáciou informácie. Informačné umenie však často žiadnu informáciu neobsahuje alebo sú tieto dáta využité len pre umelecké ciele.

Vizuály v podobe inštalácii a videí pre koncertové turné britskej skupiny Clinic od Clemensa Habicht, „Planetarium Of The Soul“ (Obr. 22), využívajú vizuálny svet vedy a vesmíru spolu s chirurgickým elementami a navádzajú halucinačný pocit. [6]



Obr. 22. Clemens Habicht, Clinic Planetarium Of The Soul

4 APLIKÁCIA V MODERNÝCH KOMUNIKAČNÝCH MÉDIÁCH

Vizualizácia dnes spája dva najmocnejšie nástroje na spracovávanie informácií a to ľudskú myseľ a počítač. Informačná vizualizácia kombinuje vizualizáciu vedeckú, počítačové rozhranie, vyhľadávanie dát a vytváranie obrazu a grafiky. Informácia, s ktorou pracuje je často abstraktná, to znamená, že nemá prirodzenú a jasnú fyzickú reprezentáciu. Informácie sa k nám dostávajú v obrovských kvantitách a vizualizácia musí pomôcť užívateľom získať informáciu, ktorú potrebujú. Vizualizácia musí byť taktiež jednoduchá na porozumenie, keďže je tvorená pre rôzne typy užívateľov, často aj nevzdelaných v danej oblasti.

Toto sú problémy, ktorými sa informačná vizualizácia zaoberá a stále hľadá nové možnosti ako ich riešiť. World Wide Web poskytuje vizualizácie širokej verejnosti a mení tak spôsob akým bola informácia dodávaná užívateľovi. Ďalšou výhodou je použitie hyperlinkov, ktoré prepájajú určité body vo vizualizácii s ďalšími objektami. Nové médiá, s ktorými dnes informačná vizualizácia pracuje nám dovoľujú robiť veci, ktoré doteraz neboli možné na papieri. 3D grafika a animácia sa stávajú čoraz sofistikovanejšími. Začíname taktiež lepšie rozumieť ľudským schopnostiam ako vnímame, ako pracuje naša myseľ. [1]

Experimenty s najnovšou technológiou sú ešte len v začiatkoch a sama technológia je v neustálom vývoji, takže je zložité nájsť teóriu, ktorá by popisovala najnovšie metódy. No kam sa asi bude uberať vývoj informačnej vizualizácie je najlepšie vidieť na príkladoch experimentov niektorých dizajnérov a štúdií.

Dizajnér Nigel Holmes sa rozhodol vysvetliť veľkosť Amerického národného dlhu. Keďže tento dlh sa pohybuje v číslach okolo jedného triliónu a neustále sa zvyšuje je potreba dať toto číslo do kontextu, ktorý by presnejšie vysvetľoval jeho hodnotu. Vytvoril krátku animáciu, kde zobrazil tieto veľké čísla v súvislosti s objektami. Porovnáva národný dlh, príjem a prebytok prostredníctvom stĺpcov, ktoré sú potom prirovnávané k výške osoby, Empire State Building a nakoniec k Mount Everest. Jednoduchá animácia výstižne vysvetľuje hodnoty, ktoré sú nám inak vzdialené. Bola prezentovaná na „Technology, Entertainment, Design (TED) Conference.“ [16]

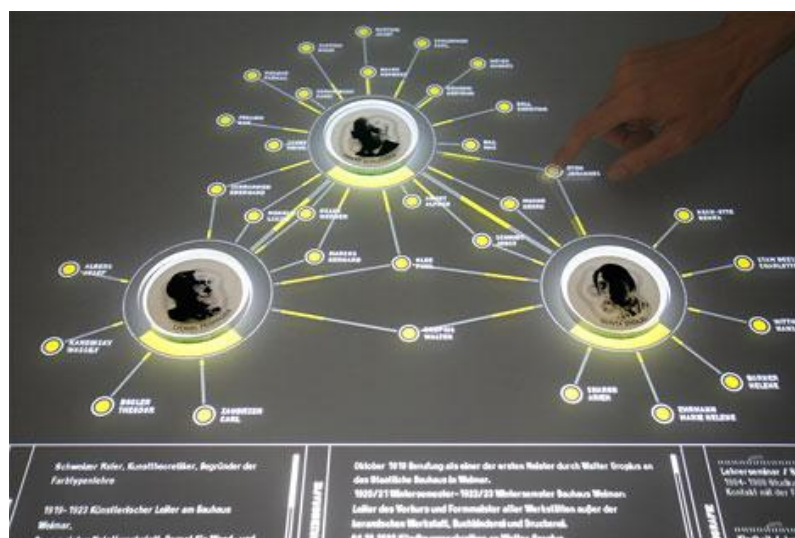
US Patent a Trademark Office sa rozhodli spolupracovať s National Inventors Hall of Fame Foundation a tak otvoriť múzeum (Obr. 23), ktoré by prezentovalo ich servis. Zapojili takisto expertov z C&G Partners, aby pre nich našli zaujímavý spôsob ako prezentovať ich príbeh. Toto múzeum sa snaží poukazovať na dôležitosť patentového práva a rolu, ktorú USPTO hrá pri ochrane týchto práv. Vznikol systém pravidelne rozmiestnených buniek, v ktorých boli zobrazené jednotlivé invencie a myšlienky. Tie môžu byť prezentované či už videom alebo inštaláciou, čo dodáva výstave mnohé možnosti ako upraviť prezentáciu jednotlivých obsahov. LED pásy pod každou bunkou dovoľujú zmenu popisu. Taktiež tu bol využitý komplexný systém svetelných a zvukových efektov a rôzne pohyblivé komponenty, ktoré sa otáčajú, otvárajú a interaktívne elementy. Táto výstava patentov, ochranných známk a pop-kultúrnych ikon trvala jeden rok a návštevníkom ponúkla zaujímavý a jednoduchý spôsob prezentácie a informácií. [16]



Obr. 23. Výstava US Patent a Trademark Office

Na počesť deväťdesiateho výročia založenia Bauhausu, bol v roku 2009 vytvorený projekt s názvom „Impuls Bauhaus“ (Obr. 24, 25), ktorý skúma vplyv Bauhausu a sociálne siete, ktoré boli počas jeho fungovania vytvorené. Mnohí jeho nasledovníci boli totiž po jeho zavretí vyhnaní do exilu. Jadro tohto projektu je databáza, ktorá bola plnená informáciami od roku 2008. Táto databáza obsahuje dôležité mená spájané s Bauhausom, obdobie a miesto ich života a dôležité udalosti s nimi spojené. Sú tu tiež zahrnuté vzťahy medzi jednotlivými

aktérmi. Tento systém dokáže na základe týchto dát graficky prezentovať sociálne prepojenia a to za pomoci dotykovej obrazovky, ktorá tiež reaguje na umiestnenie a pohyb objektov. Počítačovo generovaná informácia je tak zobrazovaná za pomoci interaktívneho stola. [4]



Obr. 24. Impuls Bauhaus



Obr. 25. Impuls Bauhaus

Agentúra „Obscura Digital“ sa zaoberá novými médiami a pracuje s pojmami ako video mapovanie, interaktívne výstavy, rozšírená realita. Je to v podstate napoly technologické laboratórium spojené s kreatívnou agentúrou. Vytvára nové formy a experimenty v oblasti

marketingu. Využívá najnovšíu technológiu na vytvorenie imaginárnych a pre užívateľa zaujímavých vizuálnych riešení. Tento tím sa skladá nielen z kreatívcov, ale aj technológov. Jedným z ich posledných projektov je mapovanie fyzických a sociálnych dát za pomoci rozšírenej reality. Tento projekt sa volá „Connections for Facebook“ (Obr. 26) a je založený na tom, že viacero projektorov zobrazuje vizuály na podlahe a 3D kamery sú používané, aby zachytili hoci aký počet ľudí v tomto priestore. [10] Na tmavej podlahe svieti farebný kruh okolo nôh každého účastníka a ak medzi dvoma ľuďmi určité prepojenie, či už záujmy, priatelia, škola, miesto atď. vystúpia z kruhu farebné čiary a spoja týchto ľudí.



Obr. 26. Obscura Digital, Connections for Facebook

Tieto projekty sú často len akýmsi skúmaním a experimentami, poskytujú nám však nové riešenia toho, ako spracovať informáciu tak, aby bola pochopiteľná a aby zaujala.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 INFORMAČNÁ GRAFIKA – OLYMPIJSKÉ HRY 2012

5.1 Zadanie

Tento projekt som dostala v podstate ako jednu z možností z viacerých zadaní na mojom pobyte Erasmus vo Veľkej Británii. Hneď som sa tejto príležitosti chopila, pretože už vtedy som sa zamýšľala nad významom a odvetviami informačného dizajnu a tento projekt mi tak ponúkol možnosť spoznať túto problematiku bližšie. Cieľom zadania bolo vytvorenie informačného systému o Olympijských hrách 2012 v Londýne. Nešlo teda o riešenie identity, alebo orientačných systémov, ale o vyhľadanie faktov a informácií o prípravách, financiách, priestoroch, jednotlivých podujatiach atď. s cieľom prezentovať tieto fakty nejakým inovatívnym riešením.

5.2 Fakty

Prvým krokom bolo teda vyhľadanie dostupných faktov, ktoré sa týkajú tohtoročných olympijských hier. Keďže prípravy boli v plnom prúde, narazila som na mnoho informácií ohľadom výstavby štadiónov, úpravy plôch a s tým spájanými financiami.

Nakoniec som sa však zamerala na prezentáciu tých, ktorí obetujú takmer celý život tomuto okamžiku, kedy sa budú môcť predviesť a súťažiť pred celým svetom. 10 500 je počet tohtoročne očakávaných športovcov olympijských hier. To je 204 očakávaných krajín a 302 súťaží v 26 športových disciplínach.

Na začiatku som si zostavila jednoduchý graf, kde som si potrebovala prehľadne zobrazit štruktúru jednotlivých informácií, s ktorými budem pracovať. Sú to informácie ako disciplína, súťaž, miesto podujatia, krajina, športovec a potom fakty o jednotlivých športovcoch ako vek, hmotnosť, výška, tréner, medaily atď.

Z tohto grafu mi vyplynulo, že sa jedná o veľmi veľké množstvo informácií a tak som si pre svoj projekt vybrala jednu konkrétnu disciplínu a to horskú cyklistiku ako vzorku, s ktorou ďalej pracujem.

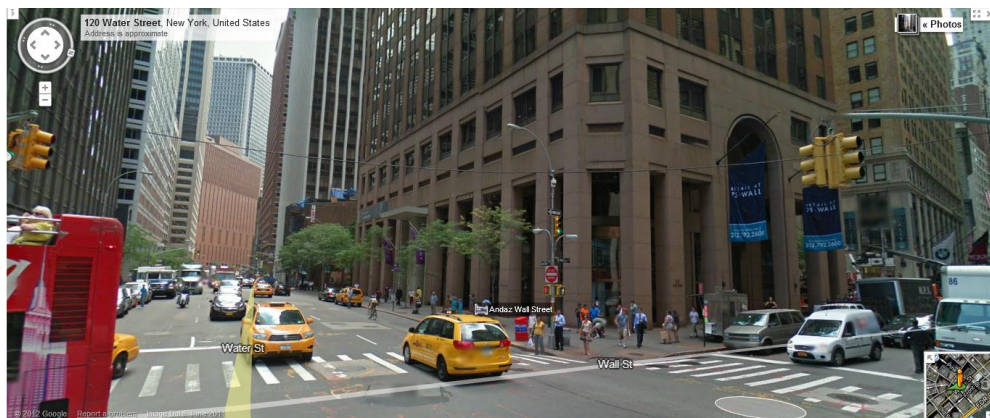
5.3 Inšpirácia

Môj prvý nápad bol vytvoriť priestor, do ktorého človek vstúpi a na všetky steny zvnútra bude premietaný obraz. Za pomoci perspektívy som chcela dosiahnuť toho, aby sa človek cítil ako keby sa nachádzal na niektorom z olympijských štadiónov, ako napr. Edgar Muller simuluje takýto priestor na chodníkoch (obr. 27).



Obr. 27. Edgar Muller, 3D maľby

Google Street View využíva 3D priestor na poskytnutie komplexnejšej informácie (obr. 28).



Obr. 28. Google Street View

Nakoniec som sa však rozhodla skombinovať tento 3D priestor s pohybom k čomu ma inšpirovali videá natáčané tzv. čelovou kamerou alebo 360° videá, v ktorých sa dá otáčať a nastaviť rôzne pohľady. Týmto som chcela dosiahnuť, aby sa užívateľ cítil ako priamy účastník olympijských hier.

V konečnom dôsledku mi to celé pripomenulo počítačovú hru a tak som začala uvažovať nad tým, že by si užívateľ mohol sám zvoliť svojho hráča (obr. 29).



Obr. 29. Hra Battlefield Heroes

5.4 Riešenie

Mojím zámerom bolo prezentovať jednotlivých účastníkov tak, aby sa ľudia vžili do ich pozície, pričom im budú zaujímavým spôsobom poskytnuté fakty. V súvislosti s týmto som sa pokúsila ukázať atmosféru jednotlivých pretekov a vytvoriť pocit, ako keby sám pozorovateľ bol súčasťou tejto súťaže. Dospela som tak k nápadu troch obrazoviek, ktoré by nás obklopovali. Tieto obrazovky by tak poskytli pocit priestoru, ktorý by bol tvorený videom s dvomi bočnými pohľadmi. Premietané video je vytvorené z pohľadu cyklistu, takže máme možnosť vidieť pred sebou rýchlo sa pohybujúci terén, ktorý spolu so zvukovým efektom, vytvára pocit, ako keby sme sa sami rútili dole svahom závratnou rýchlosťou.

Tento spôsob zobrazenia mi pripomenul počítačové hry, kedy sa hráč dokonale vžije do svojej pozície. Takýto typ počítačových hier je tak pre mnohých zaujímavý tým, že sa na chvíľu stávajú niekym iným, väčšinou hrdinom, ktorého si sami zvolia.

Ja síce nevytváram počítačovú hru, ale tento princíp, kedy si užívateľ sám zvolí podľa určitých parametrov svojho hráča, ktorý sa mu páči. Ja som to použila aj pre svoj informačný systém.

V konečnom dôsledku som vytvorila demo verziu aplikácie, kde si užívateľ sám zvolí svojho športovca a potom s ním súťaží, dozvedá sa však popritom zábavnou a zaujímavou cestou fakty.

Hneď v úvode som chcela zobrazit' množstvo očakávaných účastníkov. Toto číslo som chcela podporit' tým, že ich pohybujuce a rozprávajúce hlavy sú pravidelne rozmiestnené po celej ploche troch obrazoviek, pričom tlačítka na bokoch ešte ponúkajú možnosti ďalších stránok s ďalšími účastníkmi (obr. 30).



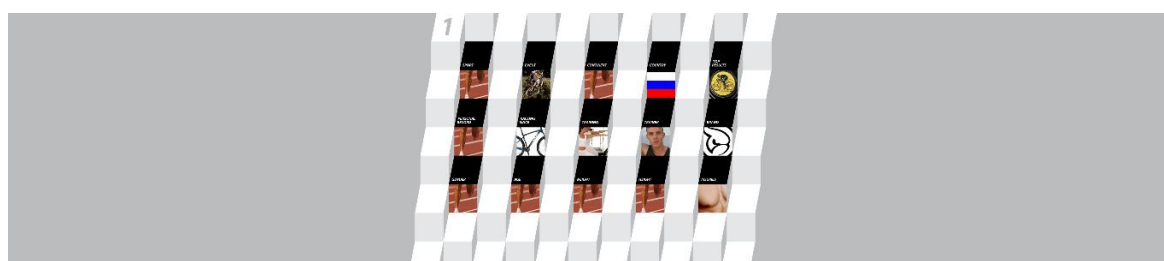
Obr. 30. Úvodná strana aplikácie

Túto pravidelnú sieť štvorcov a skosených štvorcov využívam v celej aplikácii. Skosený tvar zároveň symbolizuje určitú dynamiku a rýchlosť a preto používam aj kurzívu (obr. 31). Čiernobiela farebnosť sprehľadňuje množstvo použitých farebných videí. Video je základ celého systému ako médium, ktoré pôsobí hodnovernejšie, reálnejšie a dokáže tak v tomto prípade lepšie zaujať a navodiť pocit skutočnosti.

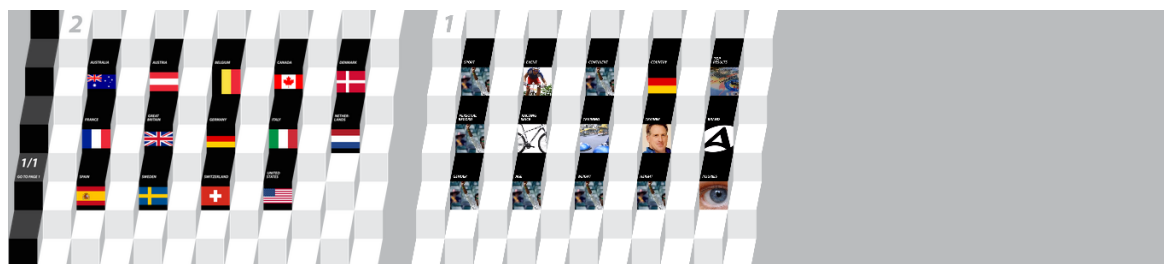


Obr. 31. Výřez z úvodnej strany aplikácie

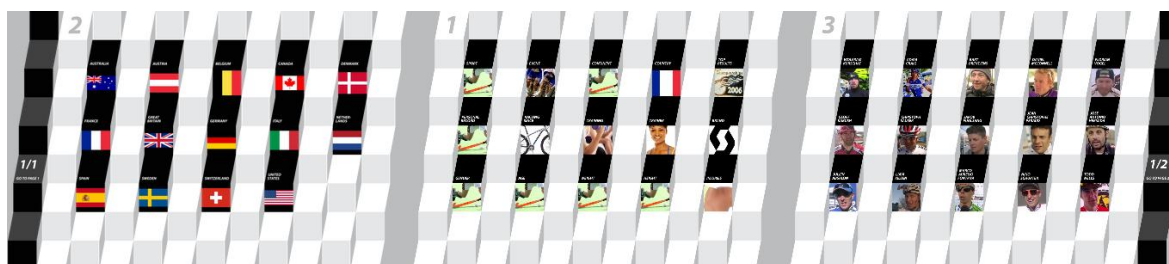
Tlačítko „OLYMPICS 0000“ (0000 som použila ako náznak toho, že tento systém je univerzálny a môže byť použitý na ktorýkoľvek ročník Olympijských hier). Z úvodnej stránky, tohto chaosu a množstva športovcov nás presmeruje na ďalšiu stránku, ktorá nám pomôže vybrať si jedného konkrétneho športovca podľa parametrov ako disciplína, vek, výsledky, tréner atď. (obr. 32, 33, 34). Už v tomto momente sa užívateľ dostáva k jednotlivým faktom, ktoré sú mu komplexne prezentované, keďže vždy sa mu zobrazí zoznam mien, ktoré majú niečo spoločné.



Obr. 32. Možnosti pre výber športovca



Obr. 33. Výber podľa krajiny

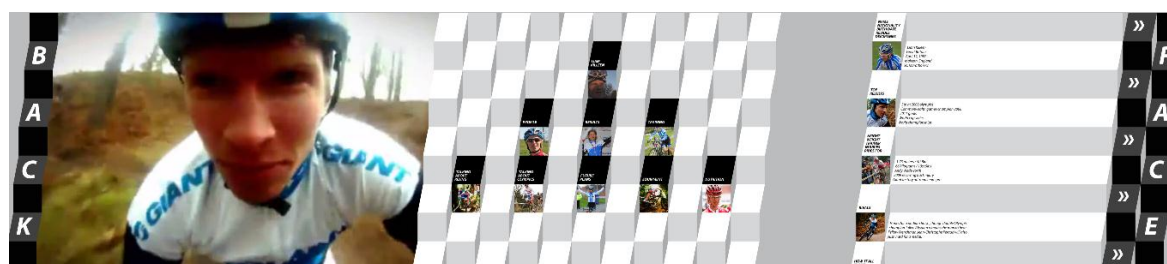


Obr. 34. Zoznam športovcov na základe vybranej krajiny

Po výbere konkrétneho športovca sa dostáva na jeho profil, kde o ňom nachádza podrobnejšie informácie, doplnené videom, interview a pod. (obr. 35, 36). Údajmi o tom, ako sa títo športovci stravujú, aký je ich tréning a príprava, v akom veku sa dostali k takýmto úspechom a ďalšími faktami som chcela ukázať, že sú to ľudia, ktorí žijú naozaj len pre šport a robia ho naplno.



Obr. 35. Profil zvoleného športovca



Obr. 36. Vybraná hodnota v profile

V tomto bode sa môže užívateľ rozhodnúť, či sa vráti späť a vyberie si iného súťažiaceho, alebo chce súťažiť. Vtedy sa dostáva k spomínanému videu, ktoré sa mu zobrazí po celej

ploche troch obrazoviek. Tu má však ďalšie možnosti v podobe tlačítok, ktoré mú zobrazia informáciu o rýchlosti, spotrebovaných kalóriach, prejdené kilometre a pod. Tieto informácie sú v podobe animácie textu, ktorá je vždy založená na tom aký fakt prezentuje, čím sa snažím opäť kombinovať informačný dizajn s interaktivitou a pohybom, s cieľom zaujímavo prezentovať informáciu (obr. 37, 38).



Obr. 37. Súťaž



Obr. 38. Spustenie textovej animácie

5.5 Použitie

Táto aplikácia by mohla byť dostupná v každom hlavnom meste, formou stanovišť s tromi obrazovkami. Takto by boli v spojení s Olympiádou aj tí, ktorí nemajú možnosť za ňou cestovať. Dnešná technológia by taktiež umožňovala živý prenos, čo by znamenalo, že by boli dostupné aktuálne dáta a ľudia z rôznych miest by mohli z týchto stanovišť sledovať aktuálnu súťaž.

ZÁVĚR

Oblasť informačnej vizualizácie ma zaujala na prvý pohľad, ale až jej postupným študovaním, som zistila, že je naozaj veľmi dôležitá pre fungovanie v dnešnom informačnom svete. Je v nej potenciál prezentovať informáciu tak, aby ovplyvnila množstvo ľudí a niečo ich naučila. Jej dôležitosť bude podľa môjho názoru v najbližších rokoch ešte stúpať. Vďaka sociálnym sieťam, emailu a internetu vôbec, sa síce dostávame k informáciám, ale nezvyšuje sa množstvo našich vedomostí, ako by sa mohlo zdať. Média sú preplnené spamom a informáciami, ktoré pre nás nemajú žiadnu hodnotu alebo sú nepravdivé, no napriek tomu ich čítame. Je preto dôležité vypichnúť spomedzi týchto informácií tie, ktoré budú vzdelávať a pomáhať nášmu vnútornému rastu. Vzdelanosť a inteligencia je podľa mňa cestou k civilizovanejšiemu a lepšiemu svetu.

Sama som však nováčikom v tejto oblasti, preto je táto práca viac menej zisťovaním a naberaním vedomostí, ktoré sa chystám použiť ďalej. Týmto projektom som získala veľa nových poznatkov o problematike informačnej vizualizácie. Z časti som sa pozrela na príklady z histórie a jej vývoj, čím som si overila, že podstatu informačnej vizualizácie poznali už dávno v minulosti. Taktiež som sa inšpirovala niektorými z vtedajších prístupov. Dôležitá bola pre mňa aj definícia informačnej vizualizácie, ako vymedzenie tohto pojmu z oblasti grafického dizajnu a tak presné špecifikovanie toho, čím sa zaoberá. Veľmi ma zaujali rôzne vedecké štúdie, či už z oblasti psychológie alebo komunikácie, ktoré mi pripadajú veľmi dôležité pre pochopenie ľudského vnímania a učenia sa. Príklady súčasných projektov grafických štúdií a dizajnérov, mi pomohli lepšie sa zorientovať v tých mnohých zaujímavých riešeniach. Na základe týchto príkladov som si prezrela rôzne metódy a prístupy, ktoré dnes fungujú. Najnovšie technológie sú však to, čo ma najviac zaujíma a vidím v nich potenciál zaujať užívateľa pasívneho k bežným vizuálnym vplyvom. Keď vidím, koľko možností mi táto oblasť v spojení s technológiu ponúka, je to výzva, ale na druhej strane trochu aj rešpekt z toho množstva oblastí, do ktorých zasahuje. Už len v rámci tohto projektu som mala dosť technologických problémov, ktoré som musela konzultovať s ľuďmi z iných oborov. Dochádza tu tak k tomu, že grafický dizajnér sa stáva aj programátorom, s častí aj učiteľom, psychológom, animátorom, atď. Sama som pre tento projekt potrebovala využiť napr. základy kódovania, prácu s videom a animačnými programami a k tomu nájsť určité „hardvérové riešenia“. Je to celkom dosť presahov do iných disciplín, v ktorých som nováčikom. Tieto disciplíny a technológie sú však dostupné a ich učením sa,

prípadne vytváraním rôznych tímov ľudí z iných oblastí, môžu vzniknúť zaujímavé riešenia a možnosti. Je pre mňa zadosťučinením experimentovať a skúšať nové veci s cieľom vytvoriť niečo prínosné a užitočné, čo vzbudí záujem a funguje.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] GERSHON, Nahum, EICK, G. Stephen. *Information visualization* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupný z WWW:
<<http://www.cs.duke.edu/courses/cps296.8/spring03/papers/GuestEditor'sInfoVisIntroduction.pdf>>
- [2] *Gestalt psychology* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Gestalt_psychology>
- [3] HELLER, Steven. *Ladislav Sutnar* [online]. [1997] [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<<http://www.aiga.org/medalist-ladislausutnar/>>
- [4] IMPULS BAUHAUS. [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupný z WWW:
<<http://impuls-bauhaus.de/de/50-english>>
- [5] KLANTEN, Robert a kol. *Data Flow*. Berlín: Gestalten, 2008.
ISBN 978-3-89955-217-1
- [6] KLANTEN, Robert a kol. *Data Flow 2*. Berlín: Gestalten, 2010.
ISBN 978-3-89955-278-2
- [7] LABARRE, Suzanne. *3-D Model Unlocks Secrets Of Twitterverse* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupný z WWW:
<<http://www.fastcodesign.com/1663694/infographic-of-the-day-3-d-model-unlocks-secrets-of-twitterverse-video>>
- [8] LIMA, Manuel. *Information Visualization Framework* [online]. [2011] [cit. 2012-03-30]. Dostupný z WWW:
<<http://www.visualcomplexity.com/vc/blog/?p=1076>>2
- [9] LIMA, Manuel. *Information Visualization Manifesto* [online]. [2009] [cit. 2012-03-30]. Dostupný z WWW:
<<http://www.visualcomplexity.com/vc/blog/?p=644>>

- [10] OBSCURA DIGITAL. [online]. [cit. 2012-03-15]. Dostupný z WWW:
<<http://www.obscuradigital.com/>>
- [11] SCHULLER, Gerlinde. *Information Design = Complexity + Interdisciplinarity + Experiment* [online]. [2007] [cit. 2012-04-15]. Dostupný z WWW:
<<http://www.aiga.org/complexity-plus-interdisciplinarity-plus-experiment/>>
- [12] SPENCE, Ian. *Oxford Dictionary of National Biography - Playfair, William* [online]. [2004] [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<http://www.psych.utoronto.ca/users/spence/Spence_2004.pdf>
- [13] TESLER, Pearl. *Mathematica: A World of Numbers and Beyond* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupný z WWW:
<<http://www.exploratorium.edu/mathematica/>>
- [14] Theories of learning in educational psychology. *George A. Miller, 1920 – Information processing* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<<http://www.lifecircles-inc.com/Learningtheories/IP/GAMiller.html>>
- [15] TUFTE, Edward. *Beautiful Evidence*. Graphics Press LLC, 2006
- [16] VISOCKY O'GRADY, Jenn a Ken. *The Information Design Handbook*.
RotoVision SA, 2008
ISBN 978-2-940361-91-5
- [17] *We design Information too* [online]. [cit. 2012-03-25]. Dostupný z WWW:
<http://thelearningcoach.com/elearning_design/we-design-information-too/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Mapa mestského plánu Nippur

<http://www.breuckmann.com/en/arts-culture/applications/archaeology/cuneiform-scripts.html>

Obr. 2. Galileove skice mesiaca

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Galileo's_sketches_of_the_moon.png

Obr. 3. Jeden z grafov Williama Playfaira

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Playfair_TimeSeries-2.png

Obr. 4. Mapa od Charles Joseph Minarda

<http://www.stanford.edu/~njenkins/archives/images/Minard.jpg>

Obr. 5. ISOTYPE

<http://www.hinterlandstudio.com/blog/?p=824>

Obr. 6. Ladislav Sutnar, Infografika

<http://imprint.printmag.com/daily-heller/sutnars-controlled-visual-flow-etc/>

Obr. 7. Výstava Mathematica: A World of Numbers and Beyond

<http://ibmresearchnews.blogspot.com/2012/04/free-ipad-app-from-ibm-reinvents-iconic.html>

Obr. 8. Teória George Millera

Obr. 9. Gestalt teória

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Reification.jpg>

Obr. 10. Alvin Toffler, Future Shock

<http://justrambling.sg/?tag=alvin-toffler>

Obr. 11. Richard Saul Wurman, LATCH

<http://www.humantific.com/latch/>

Obr. 12. Statistics strip, Work. Meaning and worry.

<http://www.imgspark.com/image/view/4f86ecccfa99b94e04001275>

Obr. 13. Reto Moser, 29501 vs. 4714

<http://www.neemathedesigner.co.uk/fmp/pages/main.html>

Obr. 14. When we fly

<http://bench.li/images/248>

Obr. 15. A B peace & terror etc. The computational aesthetics of love & hate

http://theluxuryofprotest.com/A_B_peaceandterror.html

Obr. 16. Jorinde Voigt, Symphonic Area Var. 4

<http://jorindevoigt.com/blog/?p=624>

Obr. 17. Chris Brodle, Watermarks project

<http://watermarksproject.org/images.html>

Obr. 18. Nikki Chung, Experience

<http://nikkichung.com/index.php?/project/experience/>

Obr. 19. Jer Thorp, Cascade

http://infosthetics.com/archives/2011/04/nytlabs_cascade_how_information_propagates_through_the_social_media_space.html

Obr. 20. Strukt Design Studio, Similar Diversity

<http://monovektor.com/2011/07/arc-ee-type/>

Obr. 21. Faltjahr 2010

<http://fffffound.com/image/9d3f6e66be8b458fd93970077649eda6e734064c>

Obr. 22. Clemens Habicht, Clinic Planetarium Of The Soul

http://collider.com.au/projects/Clinic_Tour_Visuals/

Obr. 23. Výstava US Patent a Trademark Office

<http://www.cgpartnersllc.com/projects-clients/united-states-patent-and-trademark-office/inventors-hall-of-fame-exhibit/>

Obr. 24, 25. Impuls Bauhaus

<http://impuls-bauhaus.de/de/42-presse>

Obr. 26. Obscura Digital, Connections for Facebook

<http://www.obscuradigital.com/work/detail/f8/>

Obr. 27. Edgar Muller, 3D paintings

<http://abduzeedo.com/insane-3d-paintings-street-edgar-muller>

Obr. 28. Google Street View

<http://maps.google.sk/maps>

Obr. 29. Hra Battlefield Heroes

<http://www.top1mmo.com/battlefield-heroes-10.html>

Obr. 30. Úvodná strana aplikácie

Obr. 31. Výrez z úvodnej strany aplikácie

Obr. 32. Možnosti pre výber športovca

Obr. 33. Výber podľa krajiny

Obr. 34. Zoznam športovcov na základe vybranej krajiny

Obr. 35. Profil zvoleného športovca

Obr. 36. Vybraná hodnota v profile

Obr. 36. Súťaž

Obr. 37. Spustenie textovej animácie

SEZNAM MATERIÁLŮ

Pre ukážku funkčnosti tejto aplikácie som zhromaždila a použila dáta, obrázky a videá dostupné na internete. Tieto materiály nebudú použité na komerčné účely, len v rámci školského projektu.

2010 Champéry World Cup - Florian Vogel Interview – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=9Y-kxkPQ4HU>

2010 Sea Otter Cross-country - Geoff Kabush – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=eSF8Q6K9NHY>

2010 Val di Sole World Cup - Julien Absalon Interview – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=EoTujSAr7ME>

2010 Val di Sole World Cup - Nino Schurter Interview – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=1LjUAVE0S5E>

2011 MTB Olympic Test Event - Christoph Sauser – YouTube

http://www.youtube.com/watch?v=t_5gje1xklg

XX MaremmaCup 2011 Intevista a Marco Aurelio Fontana – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=MA7B-qWV4hE>

Todd Wells (Specialized) chats about winning the 2011 La Ruta overall. - YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=nzt-7gWKZhw>

Roel Paulissen – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=naqb8tVfIaw>

Rabo-sport Interview met mountainbiker Bart Brentjens – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=ywRadX9SsjQ>

Mountainbiker Rudi van Houts terug op de fiets – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=Gdh0-5qNynE>

L'ENTREVISTA CERETANA JOSE ANTONIO HERMIDA – YouTube

http://www.youtube.com/watch?v=59N_doKNDfM

Jean-Christophe PERAUD - Equipe cycliste AG2R LA MONDIALE 2012 – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=vkjH-IIZsH8>

Jakob Fuglsang at Liege 2010 – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=chlrCv6MP1w>

Interview with Adam Craig – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=lZuYHcJ098A>

Interview Liam Killeen – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=PmOzMjuIKRc>

Saalbach Hinterglemm Blue Line Helmet Camera by downhill-rangers.com – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=RBqlphQi0tI>

Chestcam Thredbo downhill track – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=cqqscFL9sYk>

World Championship 2010 Helmet Cam MTB XCO Race Course [HD] – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=anw0-61BbYg>

Liam Killeen - Cannock 2011 – YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=QNQc5UYVzYM>

London 2012 Olympics mountain bike course YouTube

<http://www.youtube.com/watch?v=D3yMq7AYP3U>

574667_bald_head_1

http://www.southeastmissouricaraccidentlawyer.com/574667_bald_head_1.jpg

Broad-shoulder

<http://wardrobeadvice.com/how-to-downplay-broad-shoulders/>

how_to_give_a_foot_massage6ad3f5e24f0eeeb066c0

<http://www.merchantcircle.ca/business/Clinique.du.pied.Leger.514-563-1963/picture/view/12819>

chest-muscles

<http://www.chestmuscles.net/>

model-man-chest

<http://plasticsurgeryportalca.com/procedures/procedures-costs/male-breast-reduction-gynecomastia/>

P7010068-Male_leg_and_foot-SPL

<http://www.sciencephoto.com/media/314805/view>

P7010252-Man_s_leg-SPL

<http://www.sciencephoto.com/media/314975/enlarge>

shoulder_pain_web-150x150

<http://shoulderpainatnight.org/wp-content/uploads/2011/12/>

2012-marin-indian-fire-trail-hardtail-mountain-bike

<http://bikereviews.com/2012/02/2012-marin-indian-fire-trail-hardtail-mountain-bike-2/>

A_ray_20_Phantom_Black_Extreme_White_(Kawa_Green)__hl_Phantom-Black-YS-728-Extreme-White-YS-721-1-Kawa-Green 524x327

<http://www.author.cz/sk/kola/2012/a-ray-2-0-2012-sk/>

A_ray_40_Carbon_Extreme_White_Author_Red__hl_Carbon-Extreme-White-YS-721-1-Author-1-Red-YS-7404-1 524x328

A_ray_40_Carbon_Extreme_White_Author_Red__hl_Carbon-Extreme-White-YS-721-1-Author-1-Red-YS-7404-1 524x328

<http://www.author.cz/sk/kola/2012/a-ray-4-0-2012-sk/>

giant_rincon

http://www2.giant-bicycles.com/en-us/bikes/mountain/1260/29299/zoom/?collections_id=3

Sector_Carbon_Extreme_White_Author_Yellow__hl_Carbon-Extreme-White-YS-721-1-Author-1-Author-Yellow-YS-702 524x327

XtC_Composite_29er_0

<http://www.giant-bicycles.com/sk-sk/bikes/model/xtc.composite.29er.0/10125/51793/>

XtC_29er_0

<http://www.giant-bicycles.com/sk-sk/bikes/model/xtc.29er.0/10122/51784/>

XtC_0

<http://www.giant-bicycles.com/sk-sk/bikes/model/xtc.0/10121/51780/>

Brett+Wilkie+New+Zealand+MTB+Downhill+Cup+Ge6altwxWx-l

<http://www.zimbio.com/pictures/gLoDWhH433m/New+Zealand+MTB+Downhill+Cup+Round+1/Ge6altwxWx-/Brett+Wilkie>

Cycling---National-Track--006

<http://www.guardian.co.uk/sport/2011/mar/15/olympics-2012-cycling>

Cycling-Track-Olympics

<http://www.euroteamtickets.com/EN/Summer-Olympics-2012-tickets/Cycling-Track-tickets/79997-CT006-Cycling-Track-tickets-Velodrome-Olympic-Park-United-Kingdom>

Karin+Thuerig+Olympics+Day+5+Road+Cycling+AiOobANLRAsl

Karolina+Kalasova+Youth+Olympics+Day+3+Mountain+KOQ1hLpPKnEl

mens-olympic-mtb

<http://www.singletracks.com/blog/mtb-events/olympic-mountain-biking-wrap-up/>

Olympics+Day+5+Cycling+Road+xU9qgNG9MCZI

<http://www.whotracker.com/w/wru-wul/wrubleski>

Olympics+Day+15+Cycling+Mountain+Bike+Gc79kjpVzivl

s_122_39249553

http://blog.joinmsn.com/media/folderlistslide.asp?uid=jamesmar&folder=20&list_id=12576838

370px-Flag_of_Denmark.svg

<http://designkultur.wordpress.com/2010/05/16/review-books-%C2%ABon-architecture-collected-reflections-on-a-century-of-change%C2%BB-by-ada-louise-huxtable/>

450px-Flag_of_Belgium.svg

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Flag_of_Belgium.svg

IiqHlh.St.4

<http://blogs.sacbee.com/49ers/archives/2011/10/death-taxes-and-twitter-queries.html>

Ccup098

<http://sportsalumni.leeds.ac.uk/alumni-sports-gallery.php>

dravid_appeals_for_catch

http://www.supertelugu.com/gallery/supertelugu-sports-gallery/cricket-india-tour-of-australia/dravid_appeals_for_catch/

r209091_800612

<http://www.flickr.com/photos/68069494@N04/6193946658/>

sorana1

http://totalsportsgallery.blogspot.com/2009_11_01_archive.html

mma-training

<http://www.speeder691.estranky.cz/fotoalbum/mma-training.-.html>

Personal Trainer Bicep curls training group of women

<http://www.firm2fit.com.au/>

Perso-

nal_trainer_showing_a_client_how_to_exercise_the_right_way_and_educating_them_along_the_way

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Personal_trainer_showing_a_client_how_to_exercise_the_right_way_and_educating_them_along_the_way.jpg

Personal-Trainer-Salary-image

<http://personaltrainerguide.net/personal-trainer-salary/>

Personal-Trainer-Woolwich

<http://www.personal-trainers-sydney.com.au/2010/11/06/personal-trainer-woolwich/>

what-is-a-personal-trainer

<http://www.complete-strength-training.com/what-is-a-personal-trainer.html>

4SRanchPersonalTrainer7

<http://my-personal-trainer-san-diego.com/service-areas/mira-mesa-fitness/mira-mesa-personal-trainer/>

10238132-personal-trainer-chandler-az-dr-brad-campbell

<http://www.prlog.org/10238132-chandler-personal-trainer-raises-the-bar-on-chandler-arizona-personal-training-programs.html>

10511432-nj-personal-trainer-edward-albert

<http://www.prlog.org/10511432-nj-personal-trainers-5-day-weight-loss-plan.html>

clermont_personal_trainer_dean

<http://www.expect2getfit.com/personal-trainer-clermont.htm>

kenfaceshot

<http://www.personaltrainingbocaraton.com/>

Personal_Trainer_Arizona

<http://www.usfitnesstrainer.com/>

personal-trainer_965841

http://madamenoire.com/89508/sit-down-boo-boo-7-types-of-arrogant-men/personal-trainer_965841/

personal-trainer-justin-woltering-a

<http://www.bodybuilding.com/fun/personal-trainer-of-the-month-justin-woltering.html>

personal-trainer-toronto

<http://www.personal-trainertoronto.com/>

3MedalCrop_1886

<http://www.flickr.com/photos/juniorvelo/5357421403/>