

# Webovská grafika a weboveda

Andrej Ferko  
FMFI UK Bratislava  
ferko@fmph.uniba.sk  
[www.sccg.sk/~ferko](http://www.sccg.sk/~ferko) (dizajnové „opak AIS“)

# Tvorba grafiky pre web

**Webovská... Web + Autorská**

**„Základná výskumná otázka“ : Čo je zaujímavé?**

**Otvorený problém: Design Equation, ako automaticky?**

**Slovenská verzia pre učiteľov na školách, KEGA EmatikPlus**

# Kontexty

## Vybrané témy:

- Tretia vlna, stratégia modrého oceánu a fialová krava
- Používateľ, informačný pažravec (informawore), stráca čas
- Pokročilý, získava vedomosti a bisociácie, ah-aha-haha
- Autor, tvorí a výborne na tom zarába (Google, Facebook...)
- Návrh používateľského rozhrania
- Grafické (multimediálne) objekty
- Štandardizácia, Page Rank, použiteľnosť, funology, Web Sci
- Ako tvoriť a ako diskutovať: pojmové modely a ich siete
- Animácia, interakcia, virtuálna populácia, rozšírená realita...
- Webstránka je vec bežnej spotreby, vec typu č. 30001

# Jesse James GARRETT

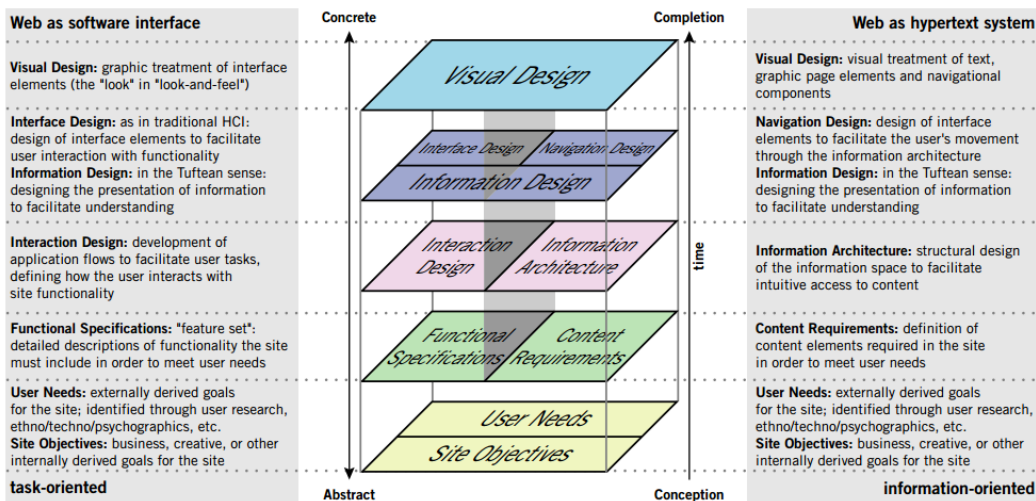
- Prehľad odporúčanej metodiky rozmýšľania o špecifikácii Vášho diela, 5 rovín, 10 častí
- <http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf>

## The Elements of User Experience

Jesse James Garrett  
jjg@jjg.net

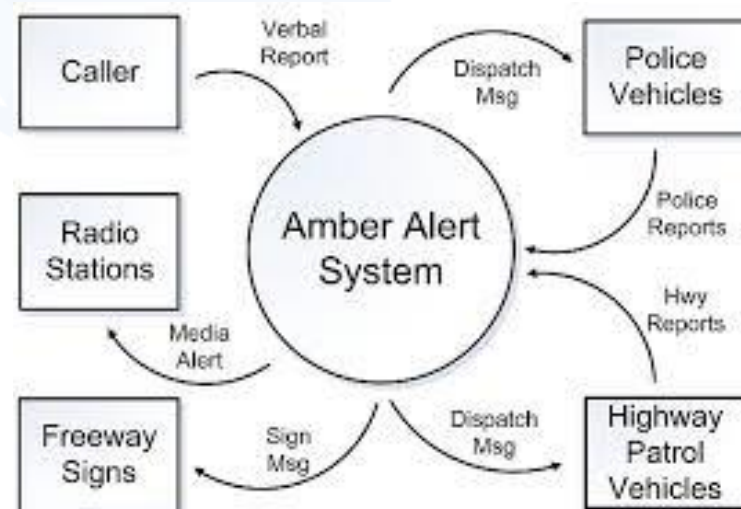
30 March 2000

**A basic duality:** The Web was originally conceived as a hypertextual information space; but the development of increasingly sophisticated front- and back-end technologies has fostered its use as a remote software interface. This dual nature has led to much confusion, as user experience practitioners have attempted to adapt their terminology to cases beyond the scope of its original application. The goal of this document is to define some of these terms within their appropriate contexts, and to clarify the underlying relationships among these various elements.



**This picture is incomplete:** The model outlined here does not account for secondary considerations (such as those arising during technical or content development) that may influence decisions during user experience development. Also, this model does not describe a development process, nor does it define roles within a user experience development team. Rather, it seeks to define the key considerations that go into the development of user experience on the Web today.

- Kontextový diagram Zber požiadaviek, Wieggers



# Tretia vlna

- Alwin TOFFLER, metafora troch technovín
- Poľnohospodárstvo: potraviny načas
- Industriálna civilizácia a myslenie: energia
- Postindustriálna vlna, informačná spoločnosť
- Kriminálny čin slovenskej vlády (stručné čítanie)
  - [archiv.inet.sk/444-kriminalny-cin-slovenskej-vlady.html](http://archiv.inet.sk/444-kriminalny-cin-slovenskej-vlady.html)
- Utváranie novej civilizácie (podrobnejší prehľad)

# Alternatívna kultúra

- William GIBSON: Neuromancer: kniha/film: Johnny Mnemonic – **CYBERSPACE**
- Douglas ADAMS: Hitchhiker´s Guide to Galaxy (Stopárov sprievodca po galaxii) – **Babylonská rybka**, patent Ing. Miteva, STUBA
- Dvojkombinácia pesimizmus-optimizmus: Matrix (dystopia) a Murphyho zákony

# Internet pred počítačmi

- IDEA,
  - METODOLÓGIA,
  - TECHNOLÓGIA
- 

- Počítač v 19. storočí: Charles Babbage
- Vízia softveru: Ada Lovelace, dcéra básnika
- Sieť kedysi – signály: dym, zrkadlo, zástavky (flag), poštové holuby, pošta (stamp)
- Marxisti ☹ film, fraktály ☹ ☹ , Facebook ☹ ☹ ☹

# ISO model interakcie

- Výzva, priebežná hodnota, spúšť (trigger), vstupný dátový záznam, echo, potvrdenie, spracovanie, výzva...
- Režimy: vyžiadanie, vzorkovanie, udalosť (event)
- 6-7 logických vstupných zariadení
- GUI: 1D, 2D (WIMP), 3D (vnorenie immersion), AR
- menu-vol'ba alebo hypertext (strom alebo zabúdať)
- Presné čítanie <http://www.sccg.sk/~ferko/PGASO2012-bookmarks.pdf>



# Tvorba webstránok

- Obsah
- Kontext
- Výpoveď, vízia, posolstvo (Message)
- Vizualizácia a sonifikácia a aktivizácia (HCI)
- Hierarchická tvorba obrázka
- Zábava a humor (obrazotvornosť, asociácie, bisociácie)
- Záhada používateľa (USER mystery), čiastočne známe populačné stereotypy, pravidlá vnímania... model nemáme => abdukcia

# Kreatológia, veda o tvorbe

- Nápad alebo problém
- Fáza generovania (Labyrinth generation)
- Fáza regulovania (vyhodnotenia)
- Niekedz aj energia omylu (akoby tretia fáza)
- Kým trvá neúspech, opakuj (cykly veda/technika)
- Alternatíva A. Koestler The Act of Creation (1964)
- Konvergentné a divergentné metódy
- Algoritmizácia vs. intuícia
- Čítanie na úvod: Ako vyhrať vedeckú súťaž, Amavet

# Veda

- Objav, objaviteľ'

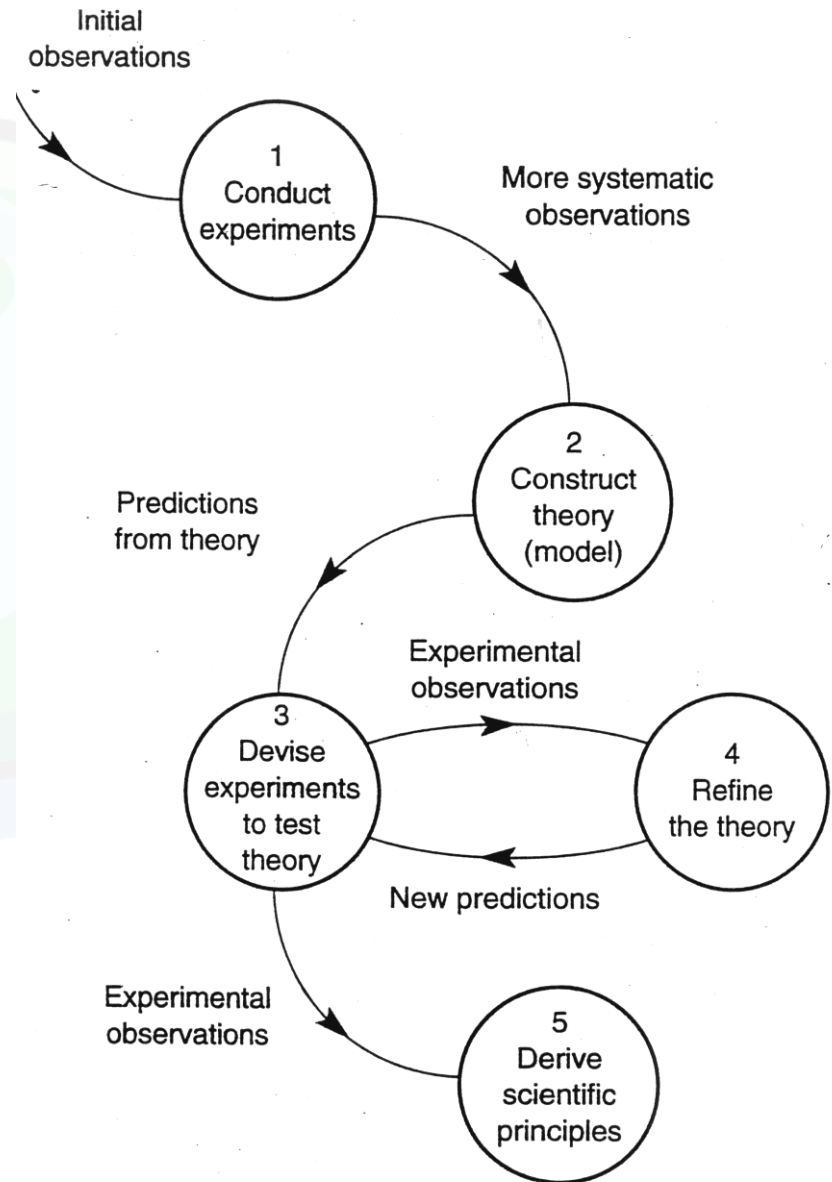


Figure 1.1 The nature of scientific analysis.

# Design, technika

- Vynález, autor

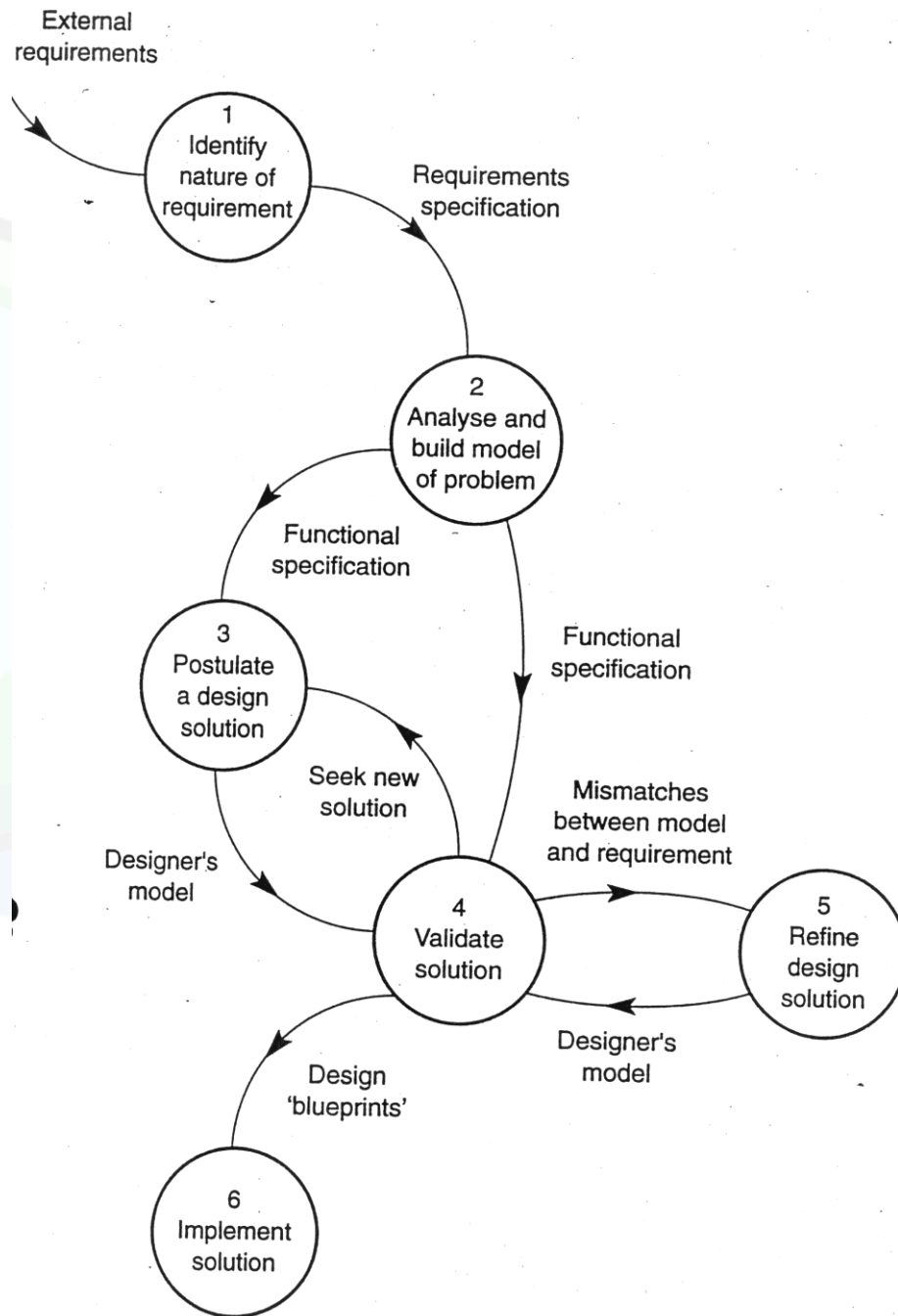


Figure 1.2 A model of the design process.

# Veda

- Objav, objaviteľ
- Pozorovanie
- Experimenty
- Teória, model
- Hypotézy: verifikuj
- Princíp, zákon

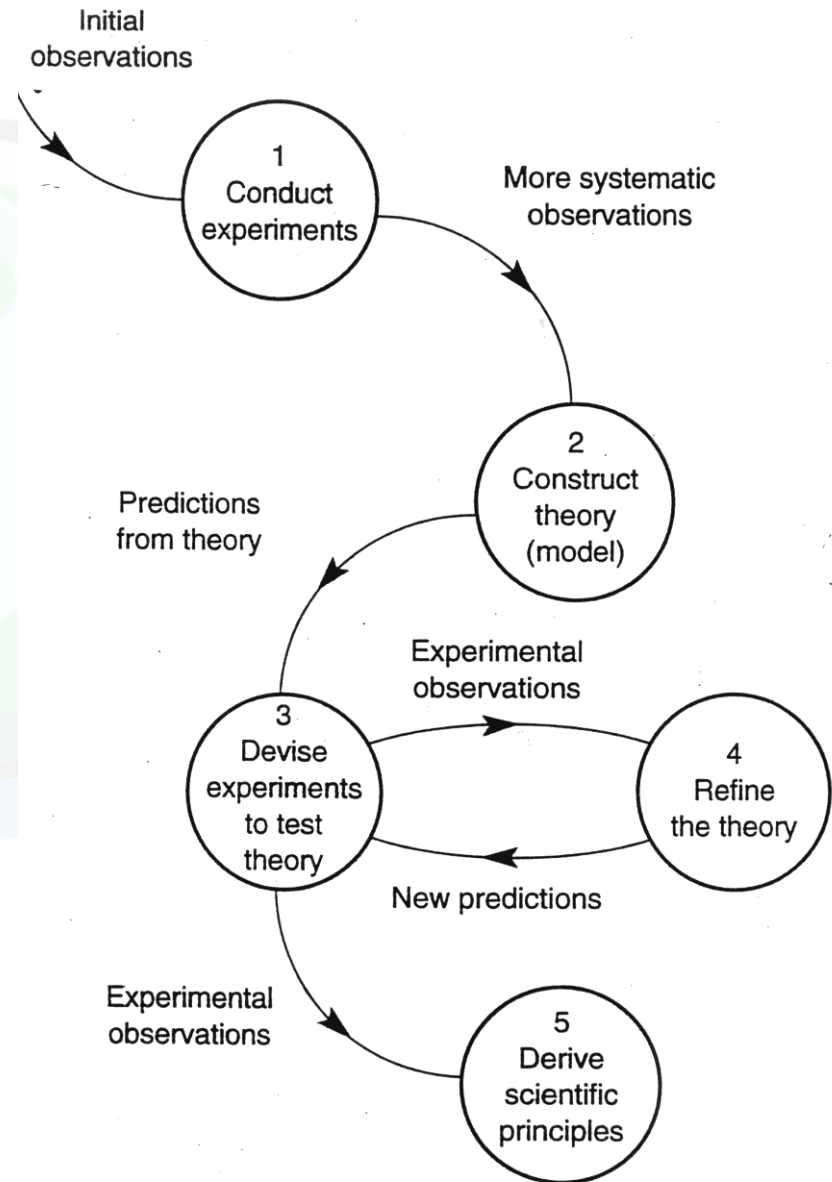


Figure 1.1 The nature of scientific analysis.

# Design, technika

- Vynález, autor
- Zber požiadaviek
- Model problému
- Funkčná špecifikácia
- Validácia
- Implementácia

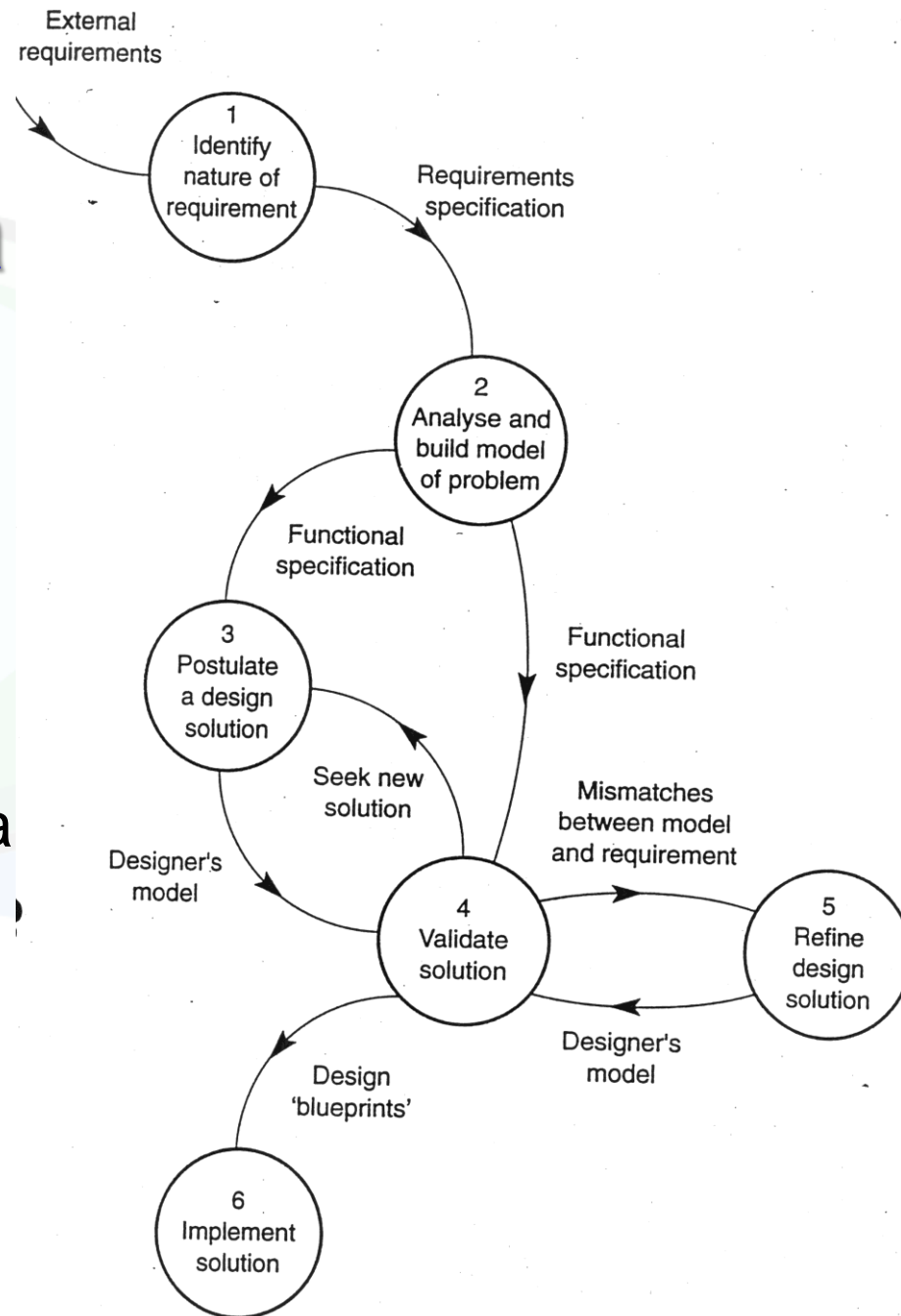


Figure 1.2 A model of the design process.

# Konvergentné metódy

- Heuristická metóda riadenej tvorivosti
- Fustierova invektika
- Nadlerova heuristika: ideálne riešenie
- Gordonova heuristika: analógie
- morfológická metóda
- návrat ku starým nápadom
- opíš všetky vlastnosti

# Divergentné metódy

- Brainstorming, viaceré modifikácie, Puškin
- Brainwriting
- Delftská metóda
- Inscenačné metódy
- metódy 6-3-5 a Phillips 66
- synektika, ikonosynektika, stochosynektika
- ... asi 75
- Čítanie: Puškár, Turek, Scherhauser



# ACM Computer Science Curriculum

- Multimedia applications and content authoring
- ...
- Design issues for content authoring
- Authoring tools and production systems
- Web authoring and programming
  
- Najnovšie čítanie po anglicky (503 strán, 2013)  
<https://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>
- Web science 0, pagerank 1, graphics 88

# Kurikulum podľa ACM, weboveda na FIIT

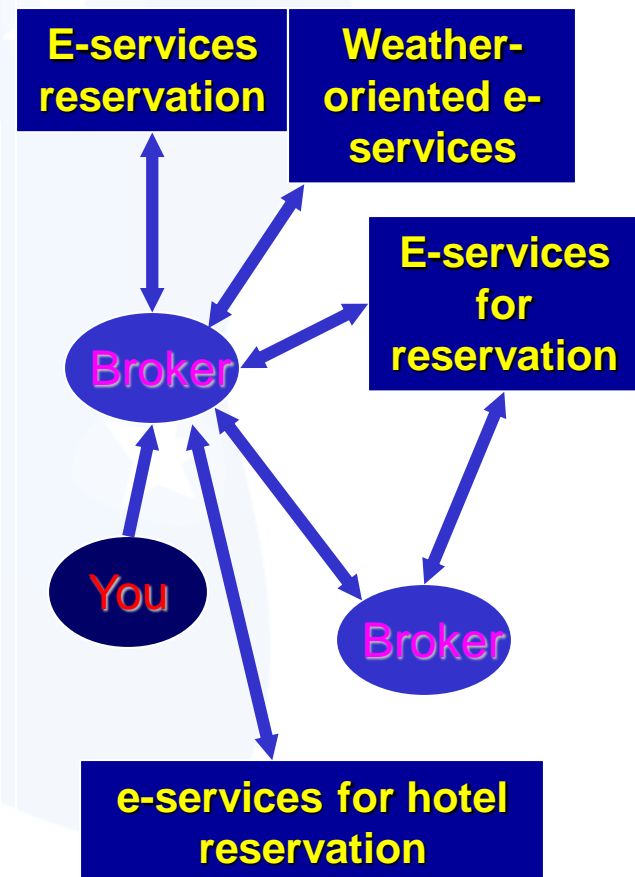
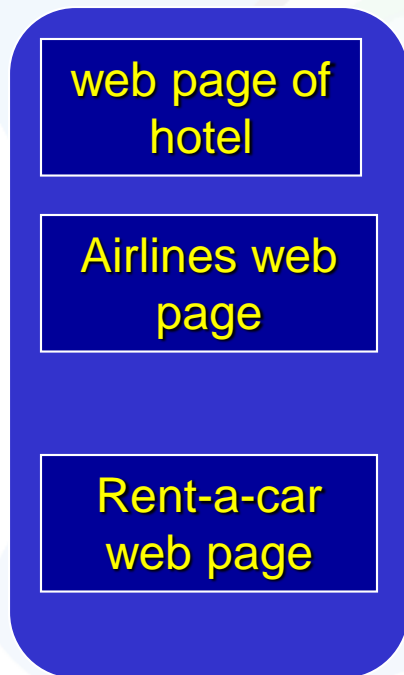
- Aplikácie multimédií a autorská tvorba obsahu
- ...
- Konštrukčné otázky (Design issues)
- Nástroje na tvorbu a výrobné systémy
- Vytváranie a programovanie webu
- Najnovšie čítanie po anglicky (503 strán, 2013)  
<https://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>
- Web science 0... Najbližšie čítanie po slovensky WEBOVEDA pagerank 30
- [http://www.fiit.stuba.sk/docs/edicna\\_cinnost/vyskumne\\_texty/weboveda-online.pdf](http://www.fiit.stuba.sk/docs/edicna_cinnost/vyskumne_texty/weboveda-online.pdf)

# e-speak (+) >> vývoj >> Semantic Web

web page of  
hotel

web page of  
airlines

web page of  
rent-a-car  
company



**Stránky  
izolované**

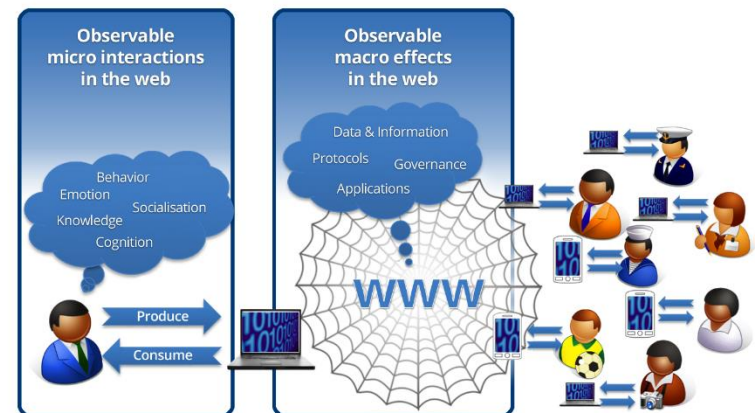
**... kooperujúce**

**... plus služby  
(e-services)**

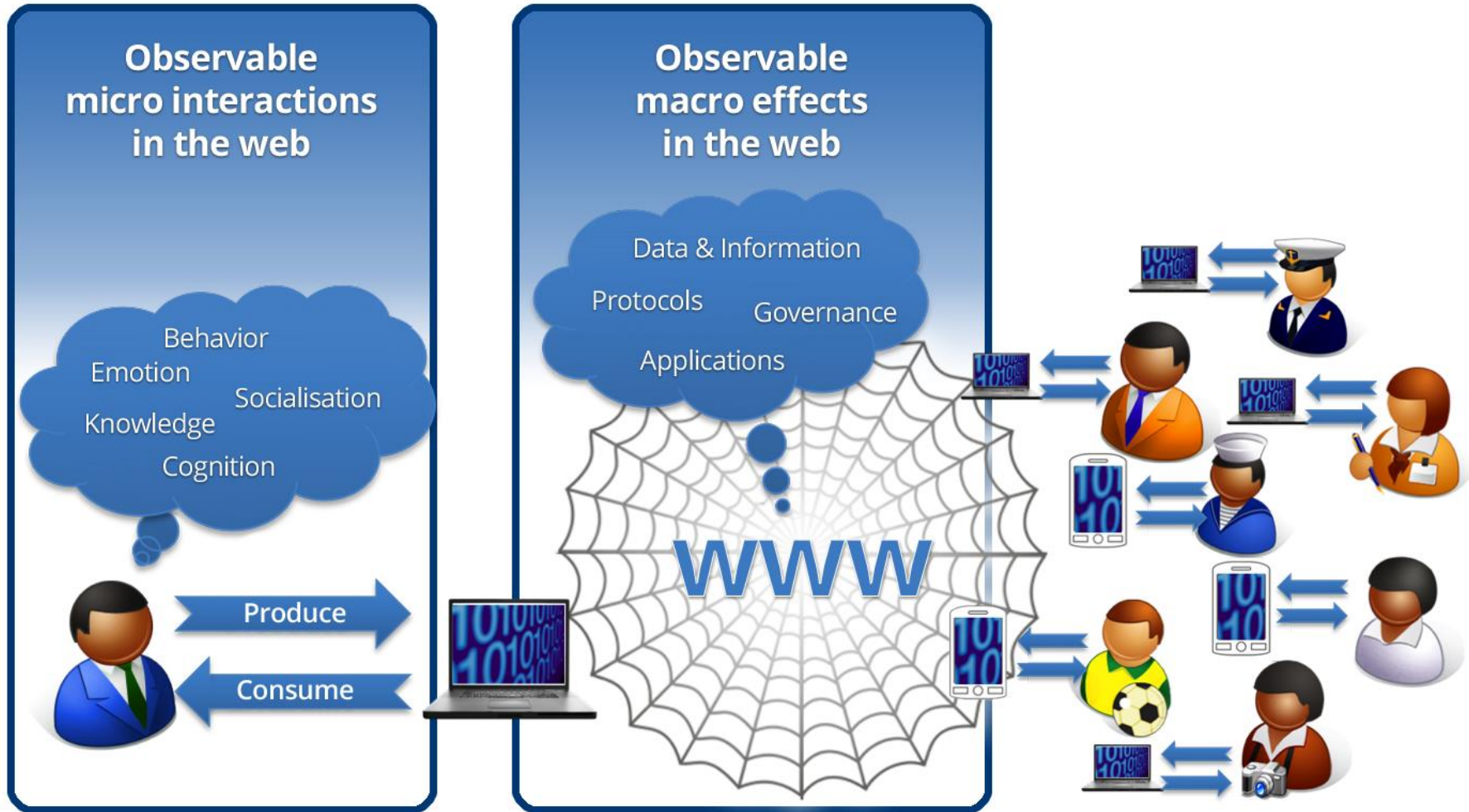
**... plus služby  
plus dynamický broker**

# Web Science

- **Metafora vesmíru, teória grafov, PageRank**
- **Ben Shneiderman: "Web Science" is the processing the information available on the web in similar terms to those applied to natural environment**
- **ACM Web Science + International WWW Conf.**
- **Naj:** Mining cross-cultural relations
- from Wikipedia - A study of 31
- European food cultures (WebSci15)
- <http://www.websci15.org/>



# Web Science pod'á TBL et al.



(cc-attrib Steffen Staab. <http://west.uni-koblenz.de>)

# Tvorba grafiky pre web

**Webovská... Web + Autorská**

**„Základná výskumná otázka“ : Čo je zaujímavé?**

**Otvorený problém: Design Equation, ako automaticky?**

**Slovenská verzia pre učiteľov na školách, KEGA EmatikPlus**

# Webovská grafika a weboveda

Andrej Ferko  
FMFI UK Bratislava  
ferko@fmph.uniba.sk  
[www.sccg.sk/~ferko](http://www.sccg.sk/~ferko) (dizajnové „opak AIS“)

# Web Graphics: Topics I

- 1. Fundamental definitions. History and future of WWW. Semantic Web and Digital Libraries. Mobile communication. Security, legal and social aspects. Webby awards.**
- 2. Client-server architecture. Net services and technologies. E.g. SGML, HTML, XML, MathML, VRML, UML. Java, php, ASP.NET, etc. Lovely or suitable or wrong examples. MIME formats, RFC standards, and WWW Consortium.**
- 3. Creating texts, digital typography and DTP. Intellectual property and publishing on-line.**
- 4. Creating and use of pictorial data for WWW.**
- 5. Sound processing for web applications.**



# Web Graphics Topics II

6. Animation and video with Internet.
7. WWW Interaction. Face demo by Ken Perlin. WWW as a procedural sketchbook.
8. Rules and web design styles after A. Glassner.
9. Web3D, VRML and X3D.
10. Virtual galleries, gardens, thematic parks, and chat rooms.

# Web Graphics Topics III

11. **Social and philosophic aspects of virtual environments. Virtual habitat and virtual populations. Netiquette. Blasphemy and freedom of expression. Third wave metaphor by A. Toffler. History of ideas in virtual reality (Gibson, Krueger, Lanier, CAVE...). Cult film Matrix. Implications of dystopic messages.**
12. **Interaction, navigation, and cooperation in DVEs. Games and simulators.**
13. **Composing texts and images. Visually critiquing of web pages.**
14. **Cybercities. Acquisition (MPEG-4, SEDRIS), construction, presentation, applications.**
15. **Groupware. Group communication. Avatars and on-line communities. MPEG-7 and MPEG-21 projects.**

# Logo Peter Hraška



# A Journey of Google Logo



1997

September 1998

October 1998



May 1999

May 2010

September 2013



September 2015

© 2015 Google Software Solutions Pvt. Ltd.



*Google New Logo - 2016*



# Web Pages Design

- Logo, title, message
- Idea, project, preproduction, production, postproduction, publishing (promotion), remake
- Page maintenance
- Page types and e-shop types:
  - in-town, out-of-town, underground
  - [www.compuserve.co.uk/shoppingcentre](http://www.compuserve.co.uk/shoppingcentre)

# Web Page Perception

- Document
- Painting
- Radio
- Theater
- Movie
- Human (audio)visual system
- VR
- Interactive & Adaptive Hypermedia
- IT product
- Legal entity
- Future avatar

# WWW & XML >> WWD

- Million User Interface
- VRML 1.0 and VRML 2.0 and X3D
- VRML ECMA Script, VRML EAI...
- Data Mining
- Collaborative Hypermedia, Virtual Sculpting, MUDVR
- MPEG-4 & MPEG-7 Goals
- Content Age, Semantic Web

# Human Visual System

- Self-defense and Survival:
  - (sound, fast brain/amygdala)
  - 1. motion !!!
  - 2. shape (the longest vertical one first)
  - 3. color, texture, „structure“
  - 4. symbols recognition
  - 5. meaning .. ambiguity .. more

## Charakteristiky Systému 1

- Generuje dojmy, pocity a sklony (chuť něco udělat), které se v případě, že je Systém 2 schválí, přemění v názory, postoje a úmysly.
- Funguje automaticky a rychle, bez vynakládání úsilí a bez pocitu úmyslné kontroly.
- Může být Systémem 2 naprogramován tak, aby mobilizoval pozornost, když zaznamená určitý model/vzor.
- Po dostatečném tréninku provádí rychlé kvalifikované reakce a generuje kvalifikované intuice.
- Vytváří koherentní model aktivovaných myšlenek v asociativní paměti.
- Propojuje pocit kognitivní snadnosti s iluzí pravdy, příjemnými pocity a sníženou ostražitostí.
- Odlišuje překvapivé věci od normálních.
- Vyvozuje a vymýšlí příčiny a záměry.
- Opomíjí dvojznačnost a potlačuje pochyby.
- Je náchylný k tomu, aby důvěřoval a potvrzoval.
- Nadhodnocuje emoční konzistentnost (haló-efekt).
- Zaměřuje se na existující důkazy a ignoruje chybějící důkazy (princip WYSIATI).
- Generuje omezenou sadu základních ohodnocení.
- Reprezentuje sady podle norem a prototypů, neprovádí integraci.
- Porovnává intenzity v rámci různých škál (např. velikost podle hlasitosti).
- Provádí více výpočtů, než se po něm chce (mentální brokovnice).
- Někdy nahrazuje složitou otázku jednodušší (heuristika).
- Je citlivější na změny než na stavy (prospektivní teorie).\*
- Nadhodnocuje nízké pravděpodobnosti.\*
- Vykazuje klesající citlivost vůči množství (psychofyzika).\*
- Silněji reaguje na ztráty než na zisky (averze vůči ztrátám).\*
- Uzavírá rozhodovací problémy do rámců, a tak je od sebe izoluje.\*

\* Tyto vlastnosti budou podrobněji popsány v části 4.



# System 1

- **22 rychlých operací**
- **Thinking Fast and Slow**
- **„Nobel Prize“**

## Charakteristiky Systému 1

- Generuje dojmy, pocity a sklony (chuť něco udělat), které se v případě, že je Systém 2 schválí, přemění v názory, postoje a úmysly.
- Funguje automaticky a rychle, bez vynakládání úsilí a bez pocitu úmyslné kontroly.
- Může být Systémem 2 naprogramován tak, aby mobilizoval pozornost, když zaznamená určitý model/vzor.
- Po dostatečném tréninku provádí rychlé kvalifikované reakce a generuje kvalifikované intuice.
- Vytváří koherentní model aktivovaných myšlenek v asociativní paměti.
- Propojuje pocit kognitivní snadnosti s iluzí pravdy, příjemnými pocity a sníženou ostražitostí.
- Odlišuje překvapivé věci od normálních.
- Vyvozuje a vymýšlí příčiny a záměry.
- Opomíjí dvojznačnost a potlačuje pochyby.
- Je náchylný k tomu, aby důvěřoval a potvrdoval.
- Nadhodnocuje emoční konzistentnost (haló-efekt).
- Zaměřuje se na existující důkazy a ignoruje chybějící důkazy (princip WYSIATI).
- Generuje omezenou sadu základních ohodnocení.
- Reprezentuje sady podle norem a prototypů, neprovádí integraci.
- Porovnává intenzity v rámci různých škál (např. velikost podle hlasitosti).
- Provádí více výpočtů, než se po něm chce (mentální brokovnice).
- Někdy nahrazuje složitou otázku jednodušší (heuristika).
- Je citlivější na změny než na stavy (prospektová teorie).\*
- Nadhodnocuje nízké pravděpodobnosti.\*
- Vykazuje klesající citlivost vůči množství (psychofyzika).\*
- Silněji reaguje na ztráty než na zisky (averze vůči ztrátám).\*
- Uzavírá rozhodovací problémy do rámců, a tak je od sebe izoluje.\*

\* Tyto vlastnosti budou podrobněji popsány v části 4.

# Human Visual System 2

- Selfdefense
- empty rectangular scene, no danger
- reading paradigm, ~ 500 years
- golden rectangle
- Fibonacci numbers 1, 1, 2, 3, 5, 8...
- 3D golden rule and architecture

# Human Visual System 3

- Rectangle: reading or „old“ HVS
  - empty rectangle case
  - 1. motion !!! & memory => last CP
  - 2. Golden mean point
  - 3. Anti-golden mean point
  - 4. Upper half of the screen
  - 5. Rectangle geometric center
- Before the first bit of Your message...

# Human Visual System 4

- The time before entering the page
  - no page
  - no rectangle
  - no communication
  - ~ MOVIE OPENING
  - Optimize the download time, e. g.
- compare [www.QuikCAT.com](http://www.QuikCAT.com)

# Communication

- Page entry point (focal point)
- Assume the time synchro is OK
  - communication starts:
    - what should see the audience?
- Where is Your page entry point?

# Communication 2

- Original <----> Recipient
  - Original ... Two recipients
  - Incomplete original
  - Two parts of original, two recipients
  - No original => Model, representation
  - No model => Darstellung, Ostension
  - Knowledge direct or indirect
  - Metacommunication, semiotics
- Optimize the download time, e. g.  
[www.QuikCAT.com](http://www.QuikCAT.com)

# Communication 3

- New page = 30 seconds and 3 clicks
  - Decision to continue
  - What happens the first 10 seconds?
  
  - head tracking
  - eye tracking
  - vision [Marr82]
  - cognitive processes
- **Optimize the download time, e. g. like [www.QuikCAT.com](http://www.QuikCAT.com)**

# Communication 4

- What happens the first 10 seconds?
  - (10 seconds is not absolute)
- head tracking - we ignore now
- eye tracking - entry point & trajectory
- vision & cognitive processes
- nonempty rectangle case



# Eye Tracking, etc.

- Entry point = the object with the top priority in visual hierarchy
- Two phases: search & scanning
- SEARCH
- Priority: motion,
- size, images, color, text style, position

# Eye Tracking, etc. 2

- SCANNING
- Area
- Proximity
- Reading order
- Grouping
- Recurse the search phase

# Communication 5

- What happens the second 10 seconds, after the first click?
- head tracking
- eye tracking - entry point & trajectory
- vision
- cognitive processes
- and memory, etc. etc. etc.

# Directing the Eye Trajectory

- Static technique used in painting
- Dynamic techniques used in theatre
- Web page as the fourth wall
- Goal oriented using curtain, actors, story and scenography, lighting and sound space - and interaction
- Web page is not 2D: structuring

# Directing the E. T.

- The simplest case: plain text
- The page is presented as a book
- Documents and DTP rules, TEX
- Web page is ~2D: structuring texts
- Directing of reading, index, links

# Directing the ear trajectory

- The simplest case: radio
- The page is presented as a 1D sound stream
- Listening to the read document
- Directing of listening, index, links,
- search, rewind, repeat...

# MIME Formats

- **JPEG:** <ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/news.answers/jpeg-faq/part1>
- **MIDI:** <ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/news.answers/music/midi/bibliography>
- **MPEG:** <http://www.iso.ch/switch-engine-cate.pl?searchtype=refnumber&keywords=11172>
- **PNG:** <http://www.boutell.com/png>
- **XML:**
- **SVG:**
- **UTF8:** <http://www.iso.ch/cate/d18741.html>
- **WAV:** <ftp://ftp.cwi.nl/pub/audio/RIFF/format>
- ... <http://ds.internic.net/rfc/rfcxxxx.txt>
- instead of ISO/IEC, EUN, STN

# Advanced Technologies

- JAVA:
- FLASH:
- TCL, PHP, Perl, Tcsh, JavaScript, VisualBasicScript:
- ASP, ASP.NET:
- WAP:
- DISAPPEARING COMPUTER:
- NOMADIC COMPUTING, XML,
- ISI, IEC, ITU, W3C
- ...



# Web Page Design Issues

- Mitchell SIGGRAPH98 Course Notes
  - Intent and Audience
  - Type 1 of Site: information-based
  - Type 2 of Site: offer experiences, emotion

# General Issues

- Browsers, platforms, bandwidth
- Testing in various environments
- Copyright Issues
- Keeping Information Up to Date
- Comments

# Principles of Design and Page Layout

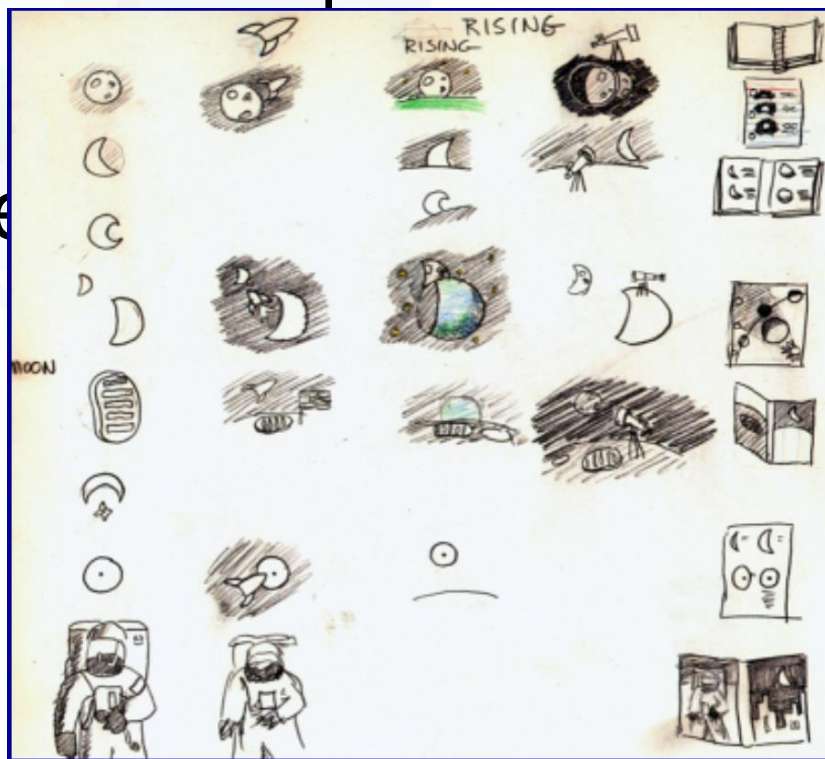
- Structuring Whitespace
- Balance, visual weight: size, value, density
- Symmetrical Balance
- Lack of Balance
- Consistency Across Pages
- Designing for Paper or WWW: safe area
- Using Grids
- Focal Point and Path

# Logo Design (Glassner 98)

- Logo, title, message
- Idea, project, preproduction, production, postproduction, publishing (promotion), remake
-

# Art for Computer Graphicists

- Andrew Glassner, SIGGRAPH 1998 CN
- <http://media.siggraph.org/education/cgsource/Archive/ConfereceCourses/S98/c30.pdf>
- Logo Design
- Color and Art Technique
- 



# Logo Five Goals

- Identify the product
- Differentiate it from other products
- Unify all products in the same line
- Explain what the product is
- Anthropomorphise the product and manufacturer
- The product = Your web page this time

# Types of Logos

- Name only (DIGITAL)
- Initials (IBM,)
- Name and Symbol (Dolby, hp) ((AF: semiotics))
- Picture Name (OpenGL, Kodak)
- Associative Image (Mercedes, Linux)
- Abstract Image (the hardest one)

# Legal Protection Six Levels

- Imaginary Names – easy to protect
- Arbitrary Names
- Suggestive Names
- Descriptive Names
- Personal Names
- Generic Names (paper, xerox, phong) – hard
- ... another McDonald has less rights



# Logo Design Process

- Specify the desired trademark
- Research the client, the market, the audience
- Develop some ideas
- Choose a few to refine
- Present the best
- Refine and represent as needed, until the client approves
- Implement the final design

# Science

- Discovery

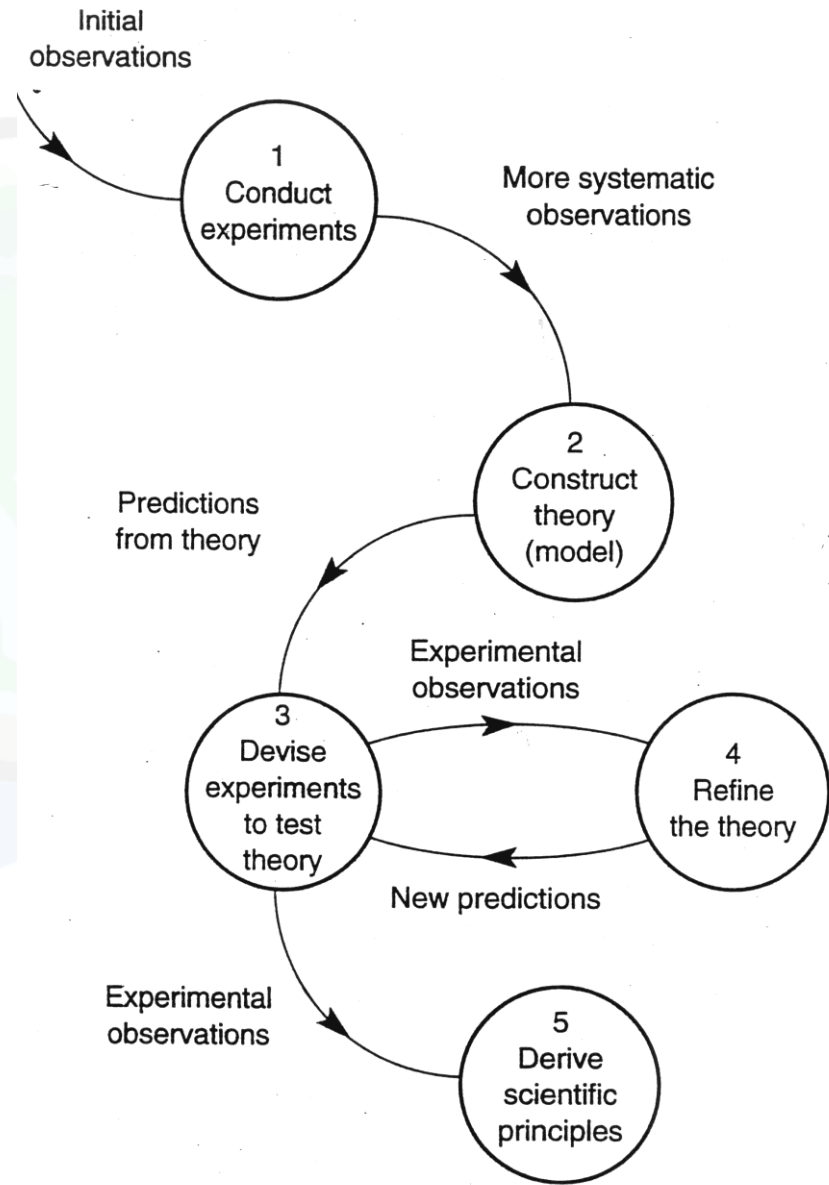


Figure 1.1 The nature of scientific analysis.

# Design

- Invention

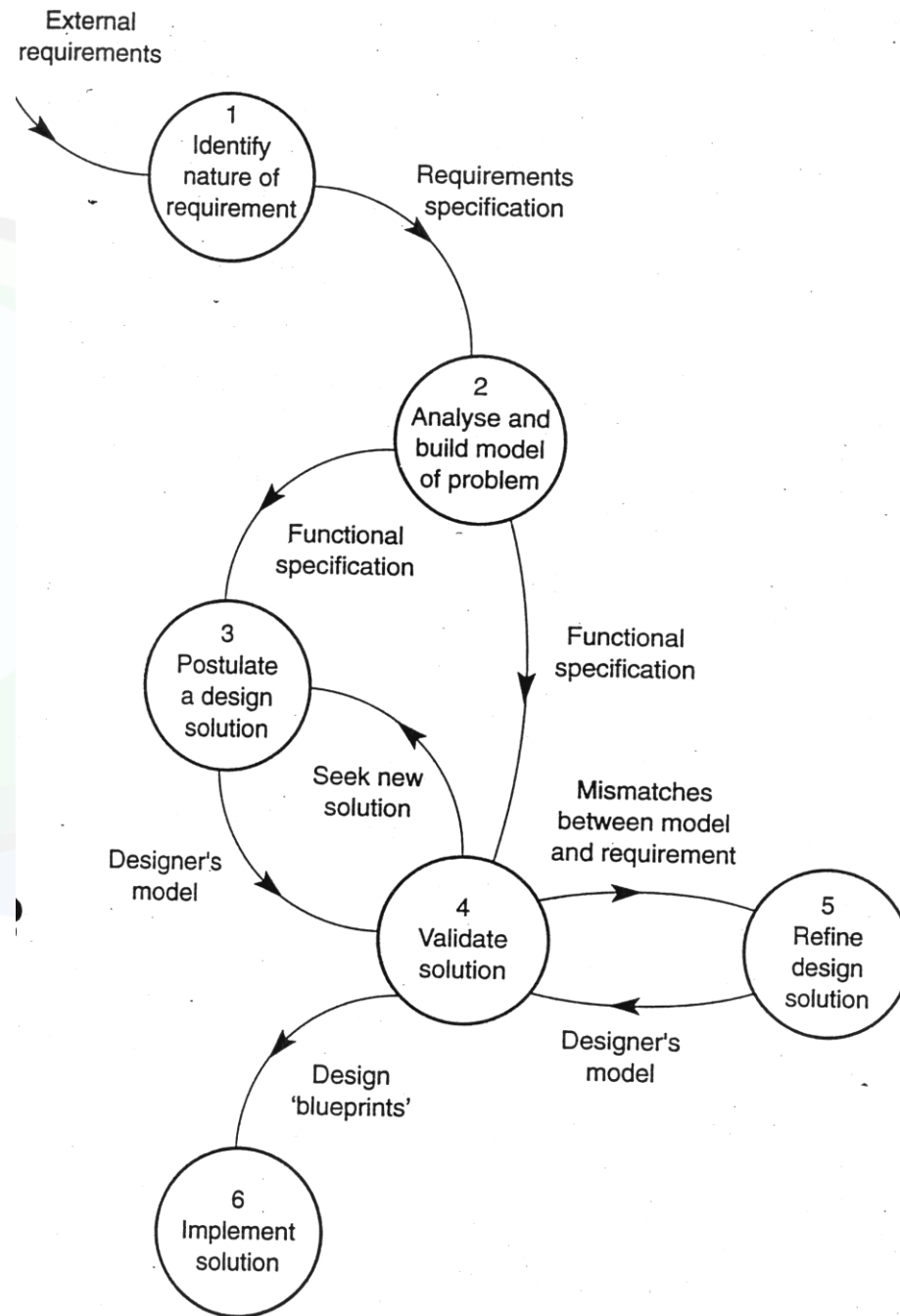


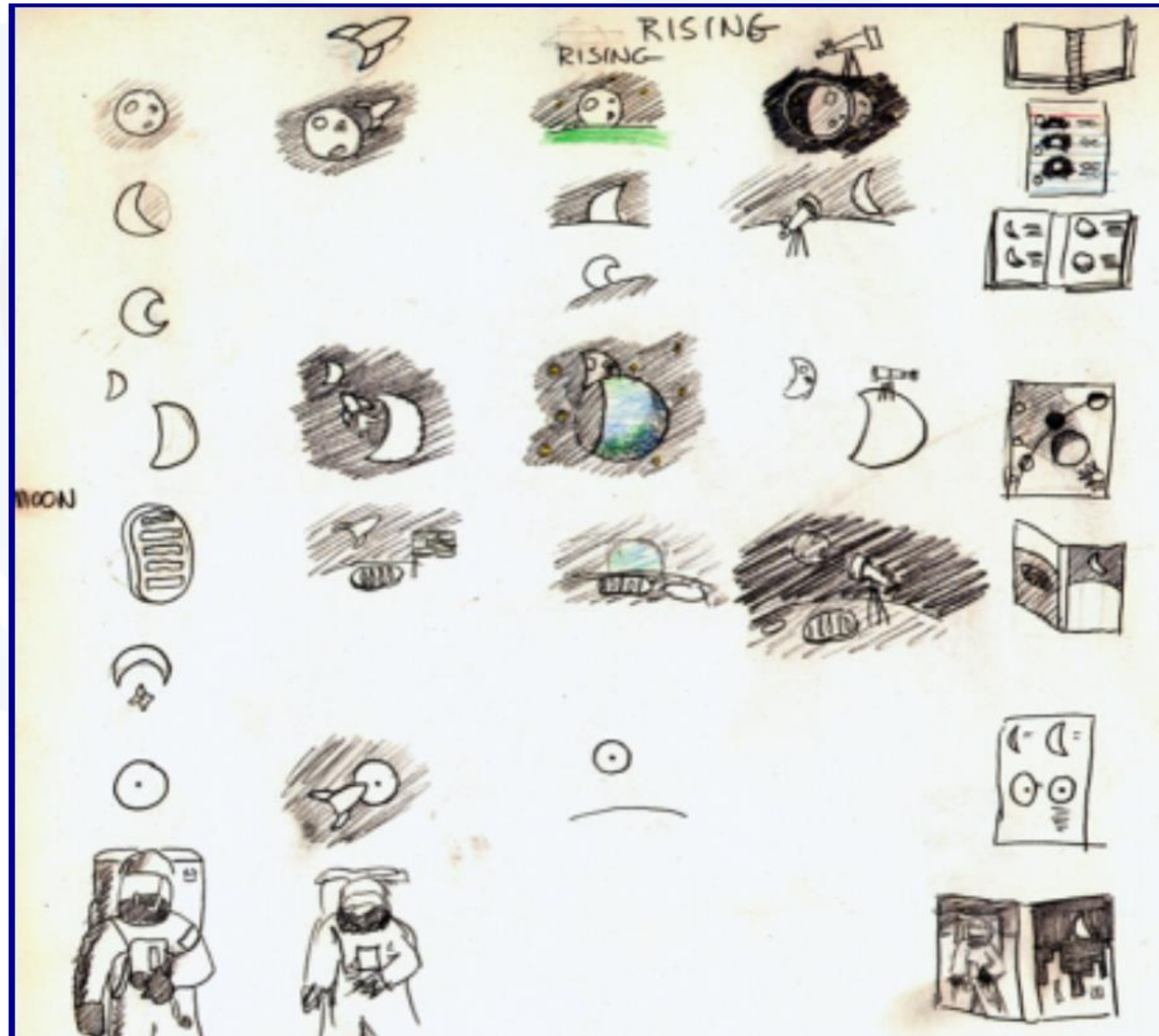
Figure 1.2 A model of the design process.

# Logo Design Process

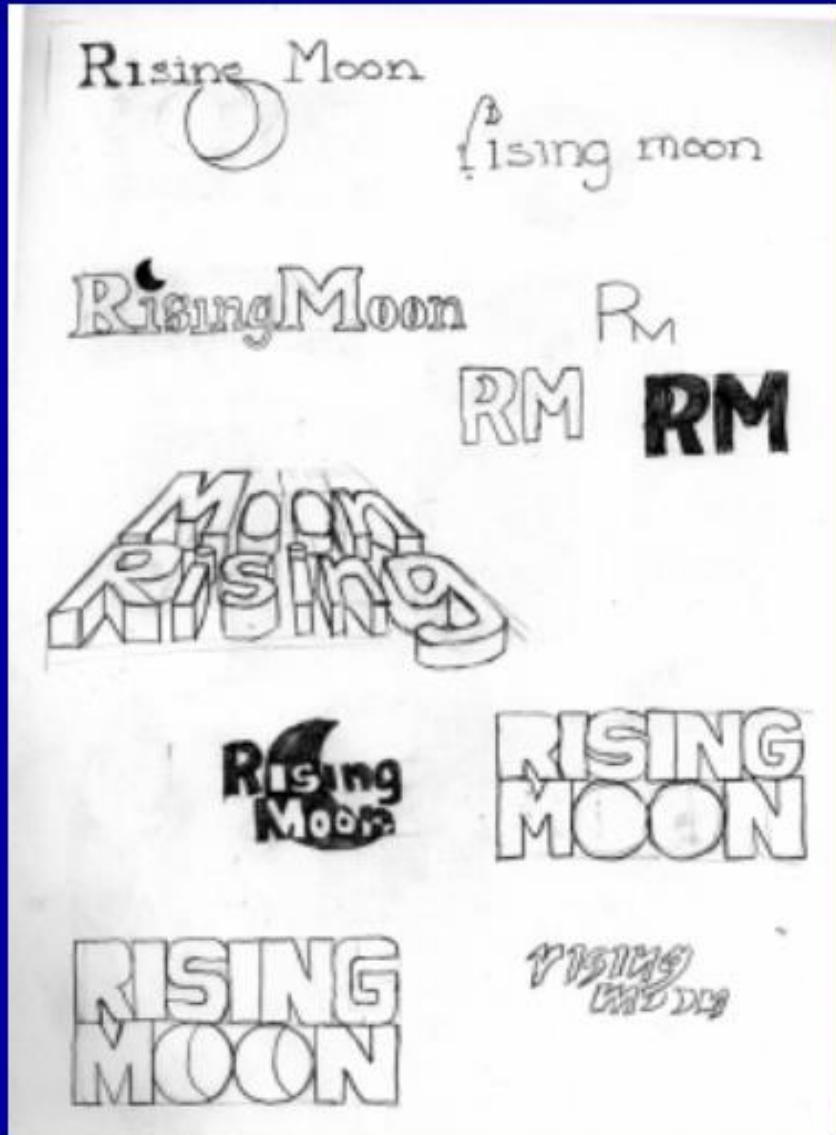
- Specify the desired trademark
- Research the client, the market, the audience
- Develop some ideas
- Choose a few to refine
- Present the best
- Refine and represent as needed, until the client approves
- Implement the final design

# Grid Inspirations

- Glassner



# Sketch! (Glassner)



# Explore Themes

- **Andrew Glassner**

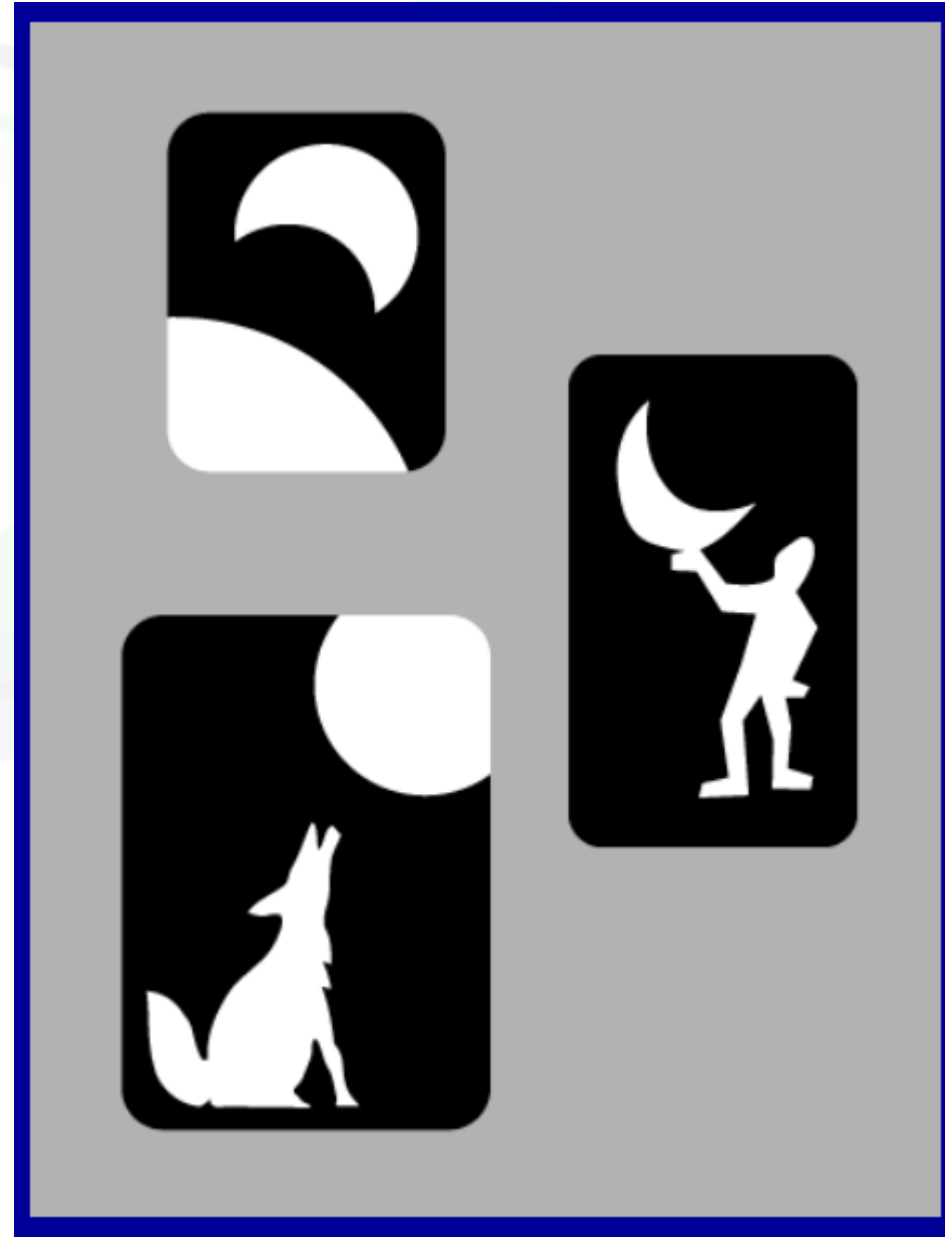


# The Presentation

- Andrew Glassner



WEGA úvod

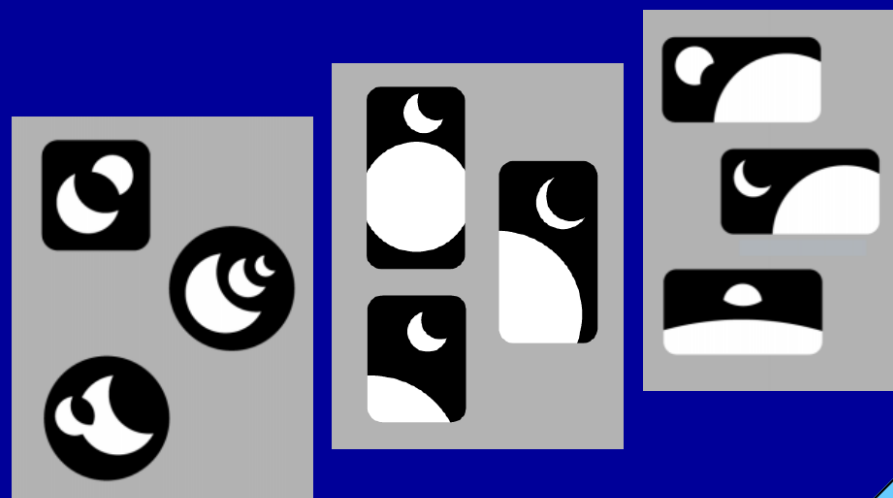
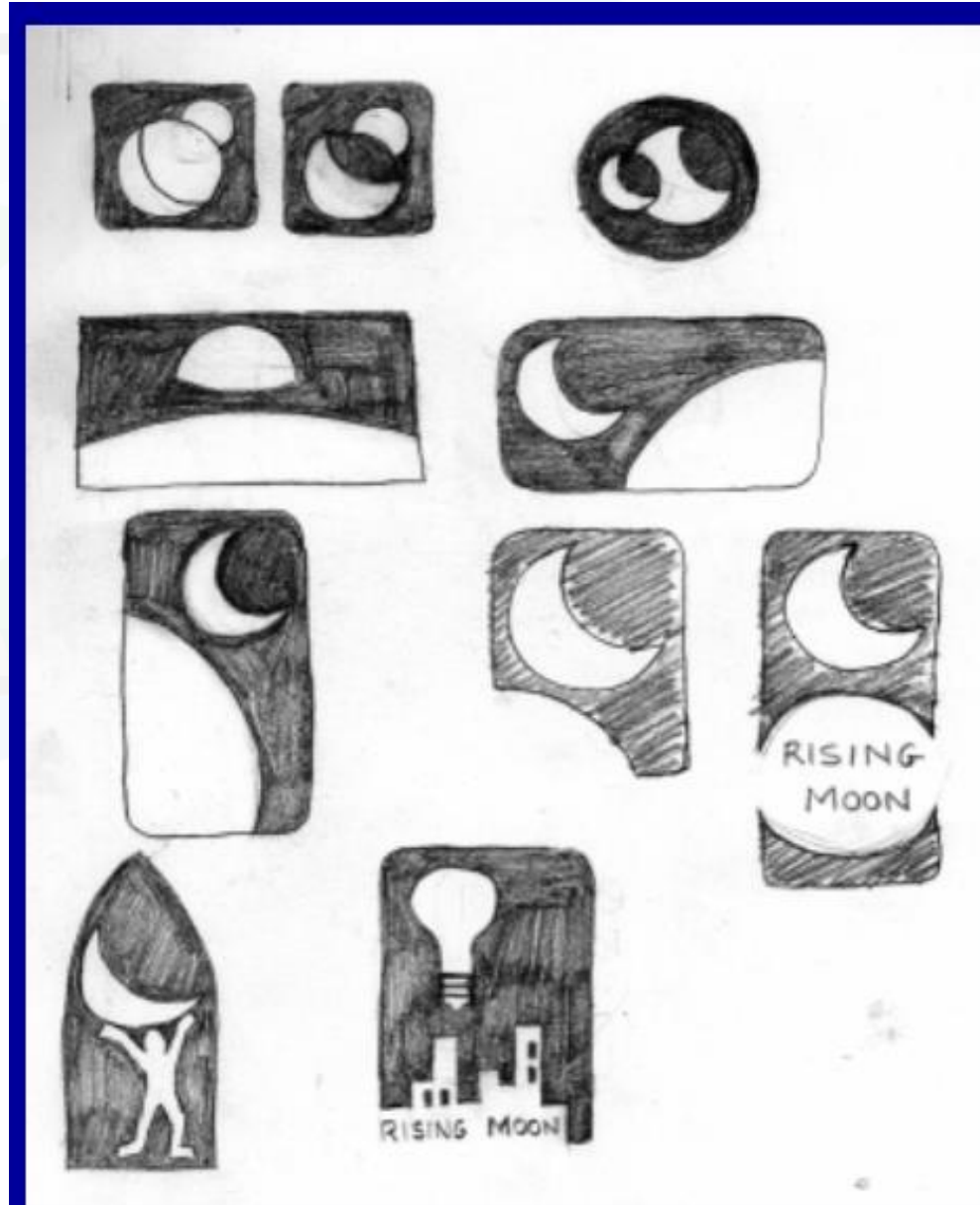




# Revise Moon

- Andrew Glassner

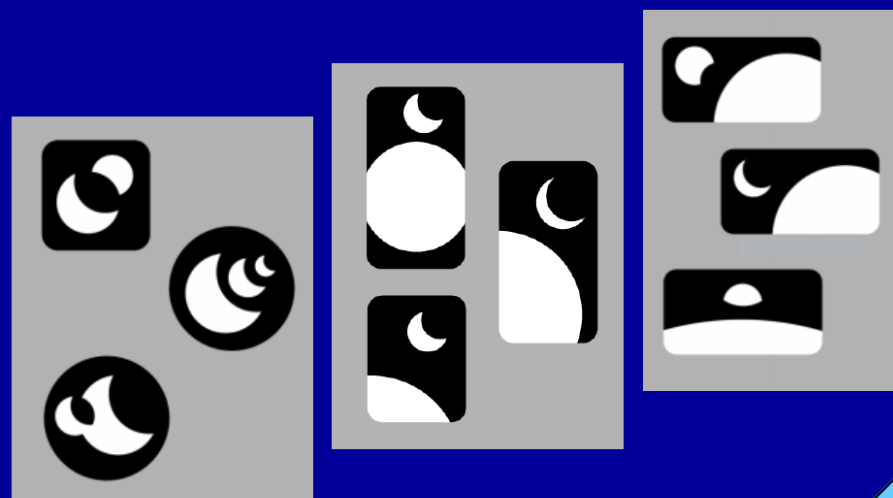
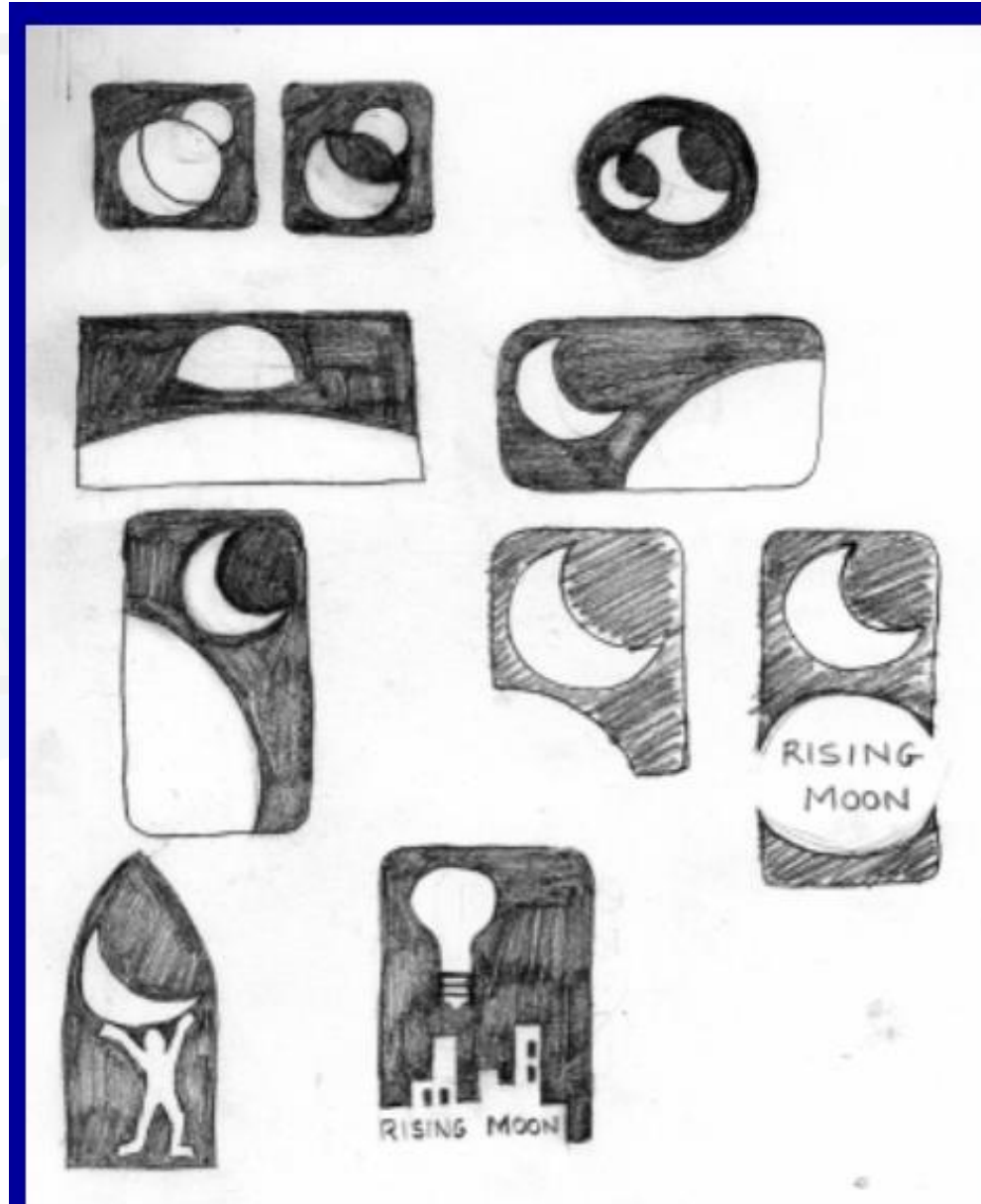
## Try New Moons



# Revise Moon

- Andrew Glassner

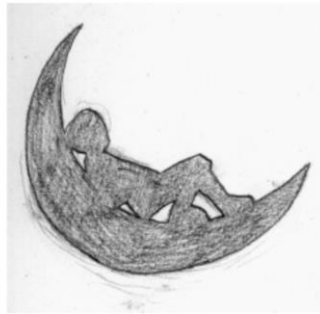
## Try New Moons



- **Andrew Glassner**

Glassner

Logo Design



**Figure 11**



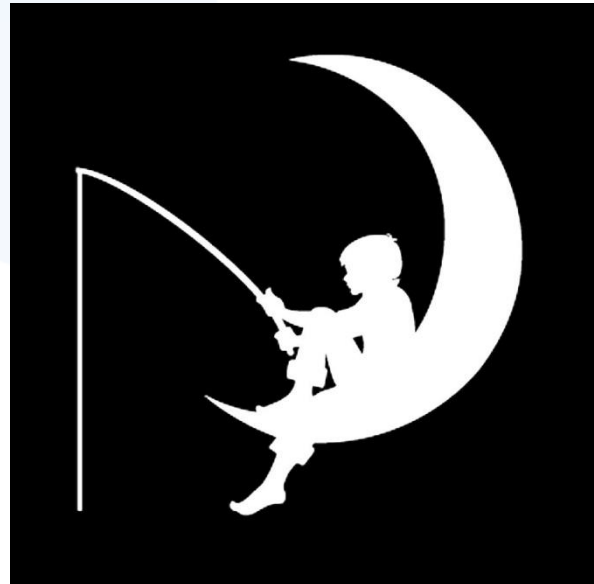


Glassner

Logo Design



Figure 11





Glassner

Log

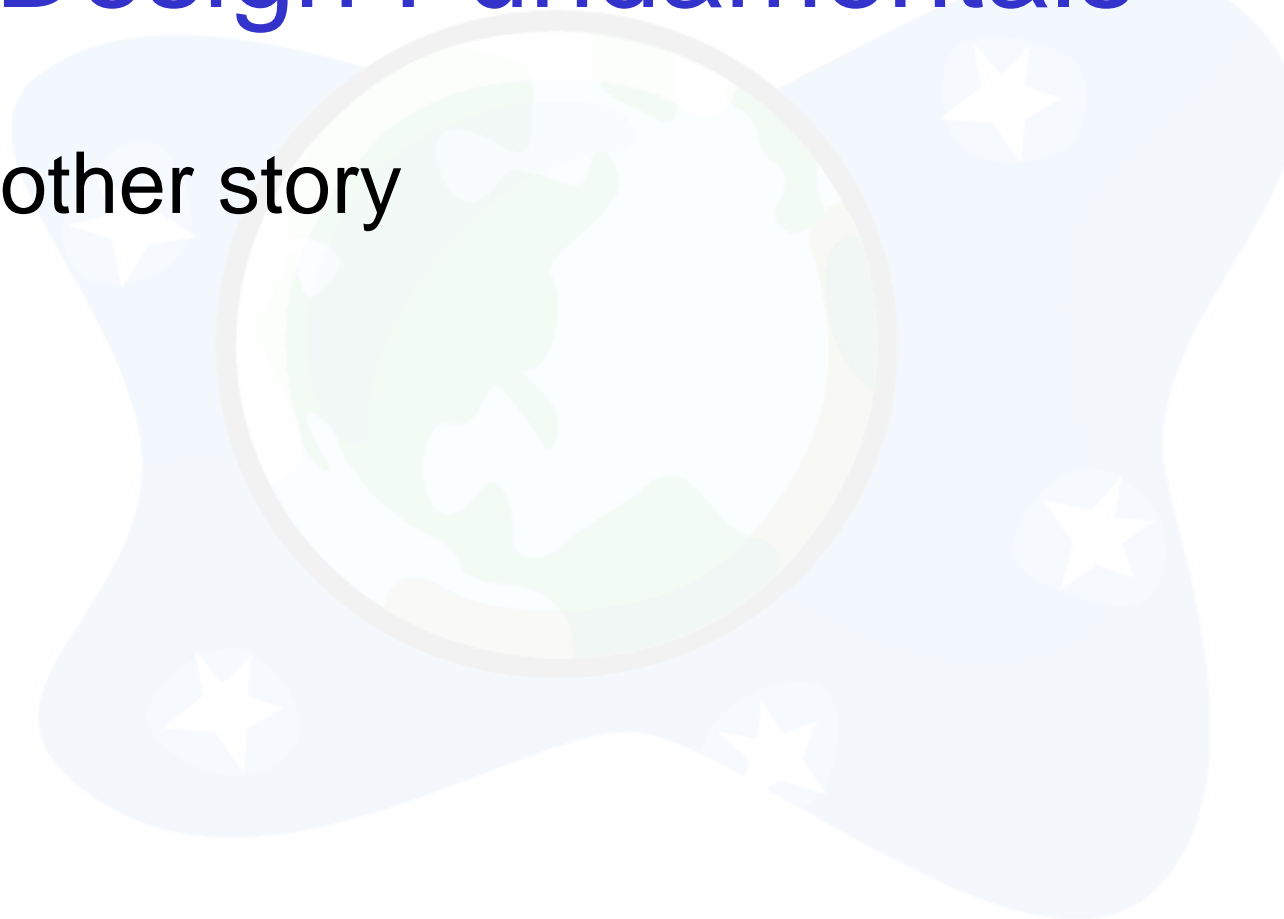


Figure 11



# Design Fundamentals

- Another story



# Selected Pages Survey

- [www.webbyawards.com](http://www.webbyawards.com)
- [www.siggraph.org](http://www.siggraph.org)
- [www.eg.org](http://www.eg.org)
- [www.pricerunner.com](http://www.pricerunner.com)
- [www.europrix.org](http://www.europrix.org)

# Webpage Guidelines On-line

- By [Fara99] FARADAY, P. 1999.
- Visually Critiquing Web Pages.
- In: EUROGRAPHICS Workshop on Multimedia. pp. 155-166. Wien: Springer 1999.
- [1] Ameritech Web Page User Interface and Design Guidelines.  
[http://www.ameritech.com/corporate/testtown/web\\_guidelines/principles.html](http://www.ameritech.com/corporate/testtown/web_guidelines/principles.html)
- [2] BERNSTEIN, M. Judging Web Pages: Usability or Criticism?  
<http://www.eastgate.com/HypertextNow/archives/merit.html>
- [3] Web Graphics - Great tips from CNET Designers.
- <http://www.builder.com/Graphics>



# Webpage Guidelines On-line 2

- [4] FLEMING, J. 1997. In Defense of Web Graphics: Graphic designers offer more than just flashy graphics.  
<http://www.webreview.com/97/07/25/feature/index4.html>
- [5] LYNCH, J. & HORTON, S. Yale Centre for Advanced Media WWW Style Manual.  
[http://www.info.med.yale.edu/caim/manual/pages/editorial\\_style.html](http://www.info.med.yale.edu/caim/manual/pages/editorial_style.html)
- [6] MEADS, J. Usability is not Graphics Design.  
[http://devedge.netscape.com/viewsource/medads\\_usb.htm](http://devedge.netscape.com/viewsource/medads_usb.htm)
- [7] NIELSEN, J. 1997. Alertbox.  
<http://www.useit.com/alertbox>
- [http://www.siggraph.org/education/materials/graphics\\_design/mitchell\\_S96/chapter1.htm](http://www.siggraph.org/education/materials/graphics_design/mitchell_S96/chapter1.htm)

# Conclusions

- Authoring, ACM CC
- Design instead of research
- Web page design as Theatre directing
- WWW Design Issues
- Idea, Logo, Message, Project, ... Practical Work

# Ďakujem za Vašu pozornosť

- **za**
- **Váš**
- **čas**
-