

# **Základné metódy tvorby multimedialneho obsahu**

## **Návrh a tvorba multimedialnej aplikácie**

Ing. Peter Kapec, PhD.

ZS 2020-21

# Obsah

- Tvorba multimédií
- Návrh multimediálnej aplikácie
- HTML

# Tvorba multimédií

# Tím / profesie

- Kto sa bude podieľať na vývoji multimed. produktu ???

# Tím / profesie

## Pre vývoj multimed. produktu treba:

- Projektový manažér
  - *Day-to-day* plánovanie, rozpočet, stretnutia, znalosti HW/SW, ľudské schopnosti...
- Expert na problematiku
  - „vždy sa zide“, často zákazník
- Scenárista

# Tím / profesie.

- Umelci:
  - Dizajnér
  - Animatér (2D/3D)
  - Hudobný skladateľ
  - Zvukový producent, zvukový špecialisti
    - Zvukové efekty, tvorba nahrávok, editácia...
  - Video producent, video špecialisti
    - Ako natočiť video, preniesť do PC a upraviť video

# Tím / profesie..

- Vývoj:
  - Dizajnér multimédií
    - Zabezpečuje vizuálnu konzistenciu
    - „*blueprint*“ pre obsah, média a interakciu
  - Informačný dizajnér
    - Štruktúra obsahu, navigácia, vhodné prezentačné metódy
  - Dizajnér rozhrania
    - Návrh, implementácia a testovanie rozhrania
  - Programátor
    - C++, Java, HTML, JavaScript, AJAX, PHP, ...

# Tím / profesie...

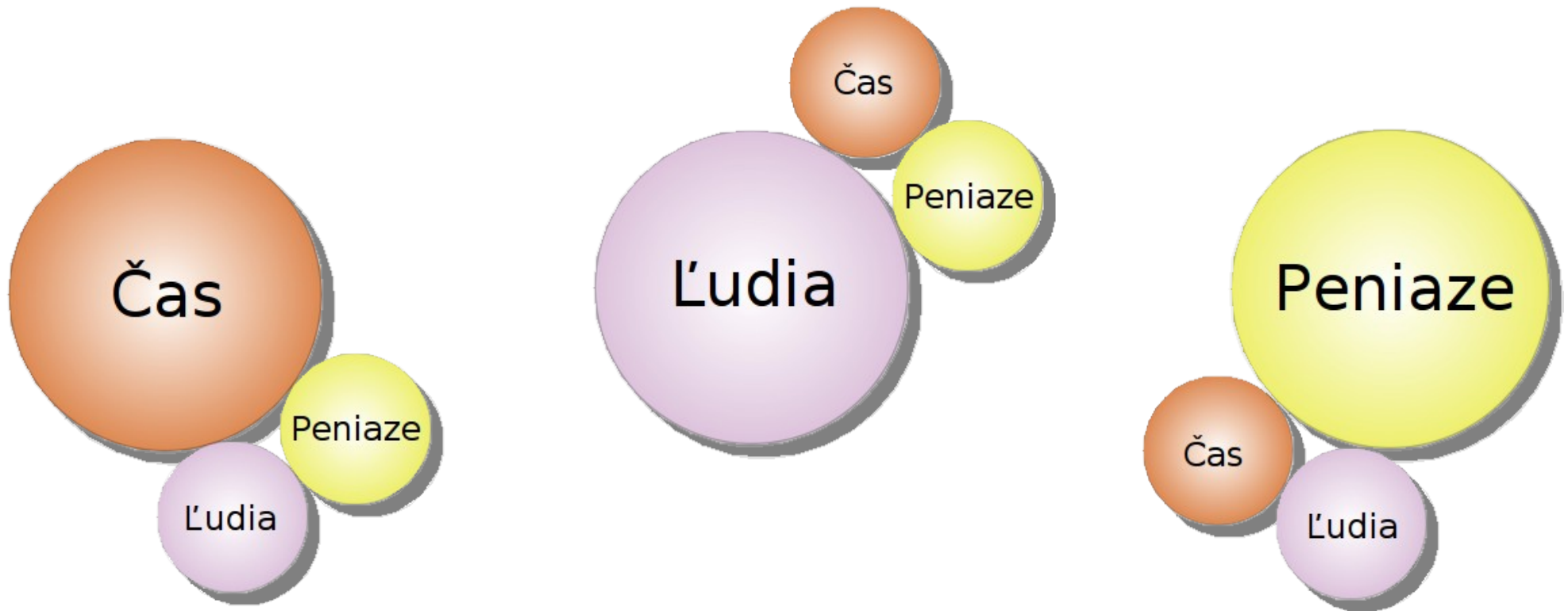
- Právnik
  - Patenty
  - *Digital Rights Management* (DRM)
- *Media Acquisition*
  - Získanie médií od tretích strán
- Marketing



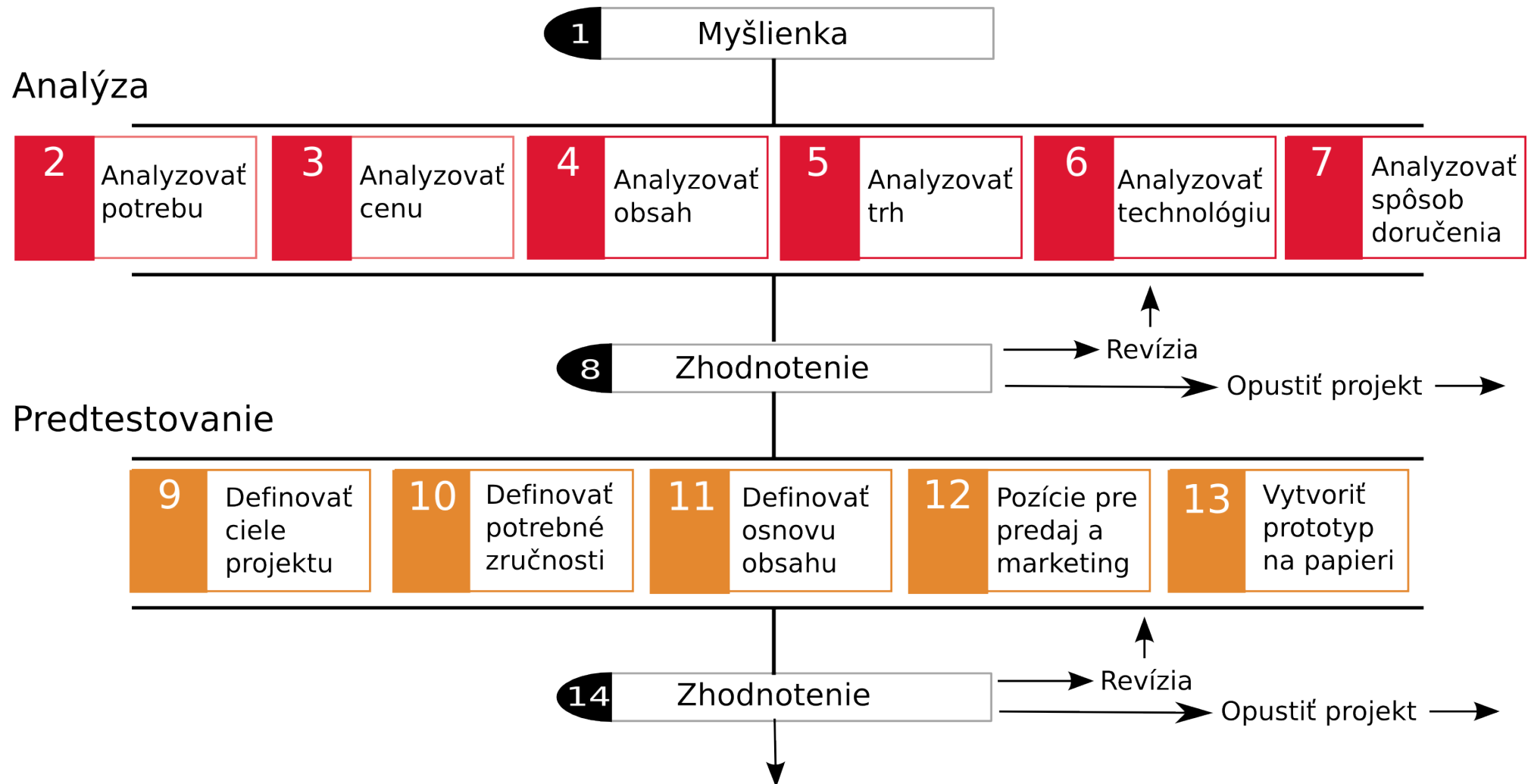
# Náklady

- Ľudské zdroje sú len jeden z faktorov
- Aké ďalšie faktory môžeme identifikovať ???

# Odhad nákladov

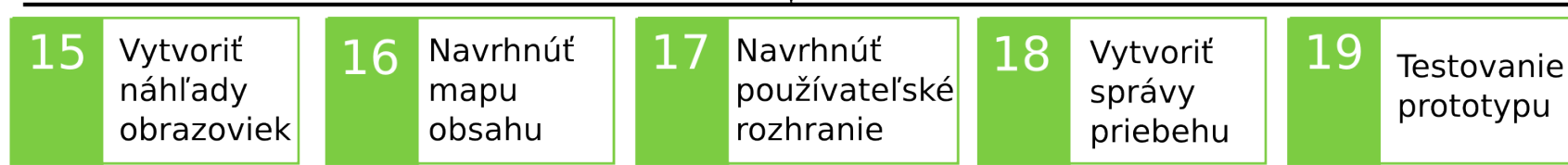


# Proces tvorby multimédií



# Proces tvorby multimédií.

## Vývoj prototypu



cieľová skupina

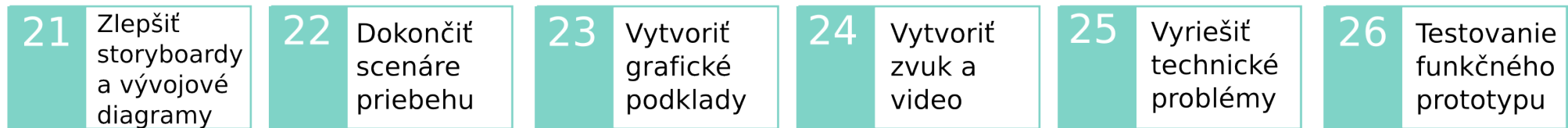
20

Zhodnotenie

Revízia

Opustiť projekt

## Vývoj alfa verzie



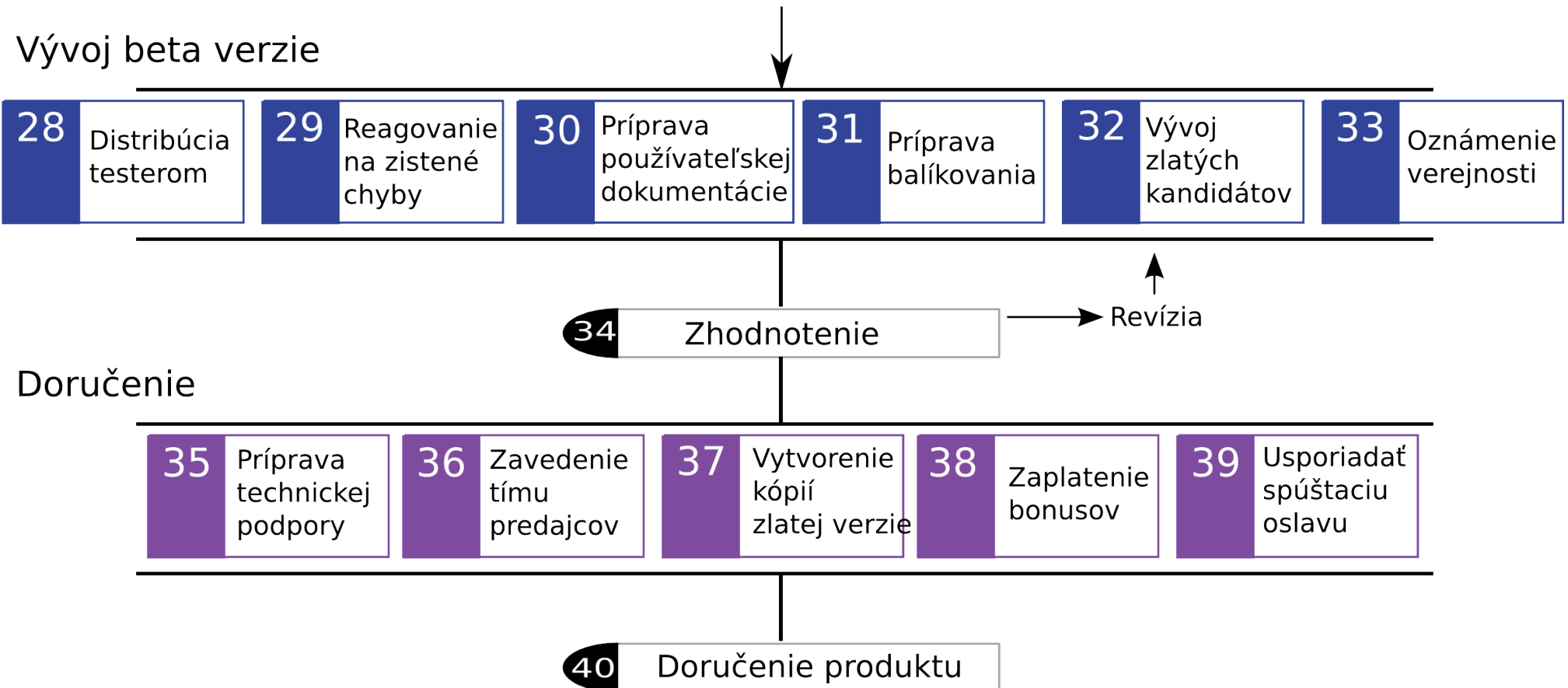
cieľová skupina

27

Zhodnotenie

Revízia

# Proces tvorby multimédií..



# Analýza

- Nájdenie „rovnováhy“ medzi
  - Účel resp. cieľ projektu
  - Vhodnosť projektu
  - Náklady na produkciu a dodanie

# Zodpovedať

- Aká je podstata toho, čo chceš robiť? Aký je tvoj cieľ a odkaz?
- Kto je tvoja zamýšľaná cieľová skupina? Kto budú tvoji koncoví používatelia?
- Čo už vedia o danej téme?
- Budú rozumieť výrazom špecifickým pre odvetvie (žargón), a aké informácie od tvojho projektu potrebujú?
- Aké budú ich platformy na ktorých budú multimédiá prehrávať, a aké sú minimálne technické možnosti týchto platforiem?
- Je projekt pre zákazníka? Ak áno, čo požaduje?
- Ako môžeš svoj projekt organizovať?
- Aké multimediálne prvky (text, zvuk a vizuálne prvky) dokážu čo najlepšie doručiť tvoj odkaz?

# Zodpovedať.

- Máš už obsahový materiál s ktorým môžeš podporiť svoj projekt, ako napríklad staré videokazety alebo video súbory, hudbu, dokumenty, fotografie, logá, reklamy, reklamné balíčky alebo iné predlohy / diela?
- Bude potrebná interaktivita?
- Je tvoj nápad odvodený z existujúcej témy, ktorá môže byť vylepšená multimédiami, alebo vytváraš niečo totálne nové?
- Aký hardvér / technológia je dostupná na vývoj tvojho projektu? Je dostačujúci?
- Koľko máš úložného priestoru? Koľko potrebuješ?



# Zodpovedať..

- Aké sú tvoje schopnosti a zručnosti s daným softvérom / hardvérom, technológiou?
- Dokážeš spraviť projekt sám?
- Aký multimediálny softvér máš k dispozícii?
- Dokážeš pracovať so softvérom sám? Kto ti môže pomôcť?
- Koľko máš času?
- Aký je tvoj rozpočet na projekt?
- Ako budeš finálny projekt šíriť?
- Budeš potrebovať aktualizovať a/alebo robiť podporu pre finálny produkt?

# Plánovanie tvorby multimédií

- Rozsah projektu
  - Ujasniť si ciele, obsah a vhodné metódy
- Vytvorenie plánu
  - schopnosti, čas, rozpočet, nástroje a zdroje
- Mať plán predtým, ako:
  - sa plánuje rozloženie a obsah multimed. prezentácie
  - vytvára grafika, zvuk, texty atď.

# Vývoj produktu

- Vývoj prototypu
  - „*Proof-of-concept*“, štúdia vhodnosti
  - Časť projektu, ktorá sa z časti implementuje
  - Skúšajú rôzne prístupy → rôzni kandidáti na finálny produkt
  - Kontrolovať prototyp voči:
    - Technológie, náklady, trh / zákazník, ľudská interakcia
  - Nebáť sa zmien!

# Vývoj produktu.

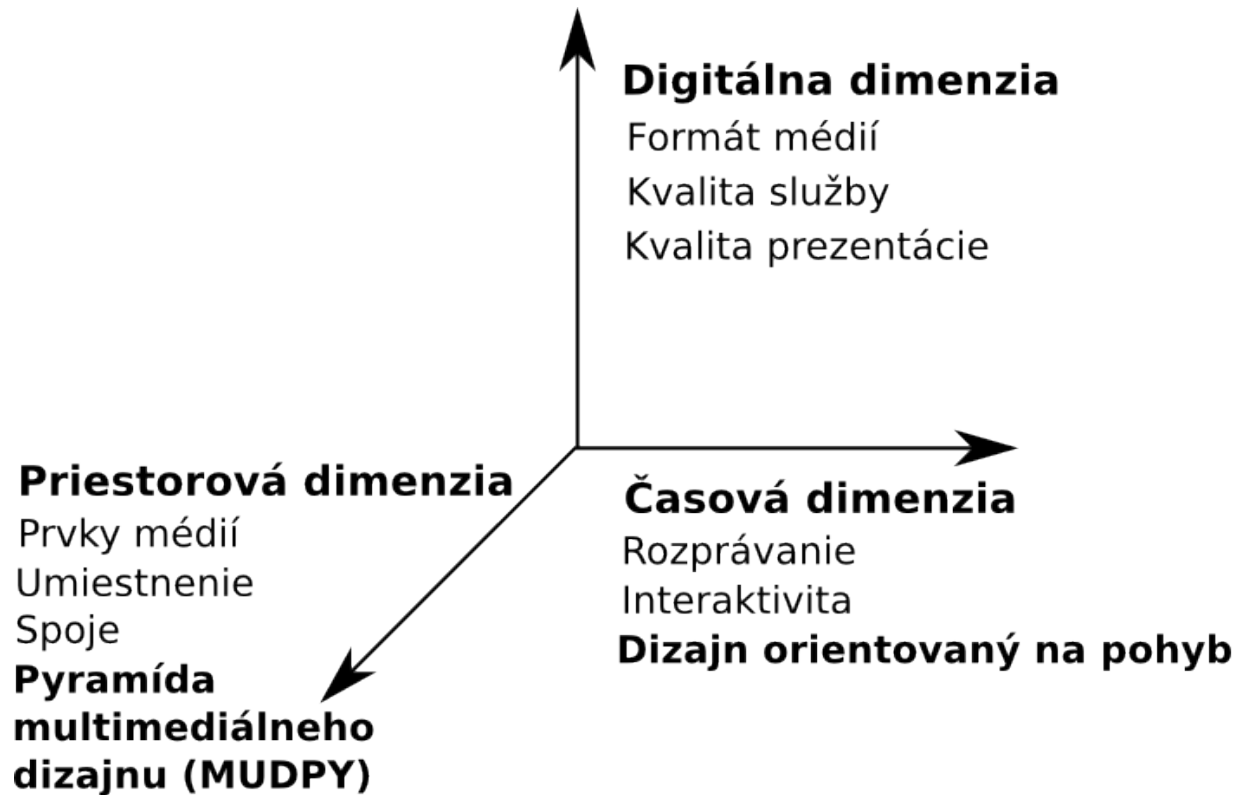
- Alfa vývoj
  - Podrobné plánovanie
  - Konkretizácia riešení
  - Zvyšovanie úsilia, množstva práce a participujúcich
- Beta vývoj
  - Vynaložené značné úsilie, množstvo času a peňazí
  - Značná časť vlastností funguje
  - Testovanie
- Dodanie produktu

# Multimedia Authoring

- Definícia:  
Vytváranie multimédií zahŕňa porovnávanie, štruktúrovanie a prezentovanie informácií vo forme digitálnych multimédií, ktoré môžu začleňovať text, zvuk, statické aj pohyblivé obrázky (video)

# Dimenzie authoring-u

- NIE sú navzájom úplne ortogonálne → zmeny v jednej môžu mať vplyv na iné



# Dimenzie authoring-u.

- Časová dimenzia
  - Kompozícia multimédií / multimed. prezentácií v čase
  - Používateľ môže meniť poradie
  - *Movement Oriented Design* (MOD) model

# Dimenzie authoring-u..

- Priestorová dimenzia
  - Kompozícia multimédií / multimed. prezentácií v priestore – „umiestnenie na obrazovke“
  - Prepojenie – odkazy
  - *Multimedia Design and Planning Pyramid* (MUDPY) model



# Dimenzie authoring-u...

- Digitálna dimenzia
  - Kódovanie multimedialného obsahu
  - Meta-informácie
  - Nie „zbytočné“ používanie multimédií
    - Napr.: poskakujúci text, ktorý nesie dôležitú informáciu
    - **Digitálne objekty** → relevantné k cieľom / zámerom prezentácie

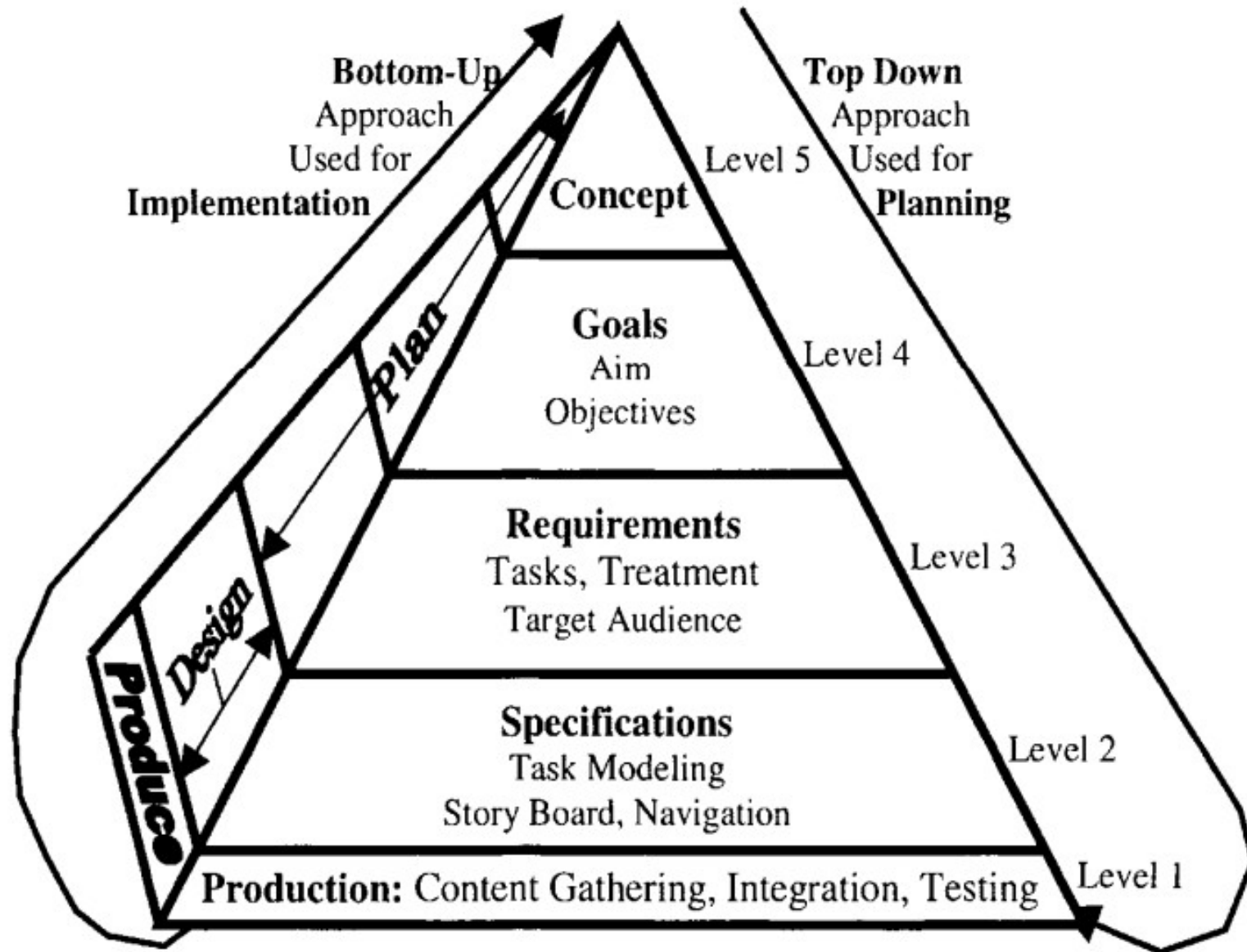
# Movement Oriented Design (MOD)

- Využíva prístup: „rozprávanie príbehu“
- Zameriava sa na aspekty:
  - Motivácia – Why?
    - Začína problémom → rozdelenie na pod-problémy
    - Hľadá riešenie „rozprávaním príbehu“, ktorý rieši tieto problémy

# Movement Oriented Design (MOD)

- Potreby – What?
  - Čo chcú používatelia?
    - Emocionálny zážitok
    - Najlepší spôsob – rozprávanie príbehu
- Štruktúra – How?
  - Začiatok, stred, koniec
  - Navigácia
    - Rôzne navigačné cesty
    - rôzne príbehy „riešiace“ problém

# Multimedia Design and Planning Pyramid (MUDPY)



# Multimedia Design and Planning Pyramid (MUDPY)

- Model podporujúci systematické:
  - plánovanie, návrh a produkciu multimed. projektov
- Definovanie komunikačného rámca
  - návrhový / dizajnový tím ↔ produkčný tím
- 5 úrovní
  - návrh / dizajn – zhora-nadol
  - implementácia – zdola-nahor

# Multimedia Design and Planning Pyramid (MUDPY)

- Concept
  - prehľad projektu v niekoľkých vetách
  - nižšie úrovne – naplniť koncept
- Goals
  - Aim – zámer a účel projektu
  - Objectives – zoznam výstupov, produktov

# Multimedia Design and Planning Pyramid (MUDPY)

- Requirements
  - zoznam požiadaviek (zmyslu-plných)
  - **Target Audience**
    - vek, profesia, záujmy, špeciálne potreby atď.
  - **Treatment**
    - vzhľad multimed. prezentácie
    - množstvo typov multimédií
    - zvažovať potrebné miesto a prenosové kapacity

# Multimedia Design and Planning Pyramid (MUDPY)

- Specifications
  - formálne spísanie požiadaviek - kontrakt
  - **Task Modeling**
    - cieľom-orientované úlohy
  - **Storyboard**
    - náčrt rozhrania
    - pohľad na systém ako celok / jednu pod-časť
    - meta-informácie (informácie o obsahu)
  - **Navigation**
    - návrh navigačnej štruktúry



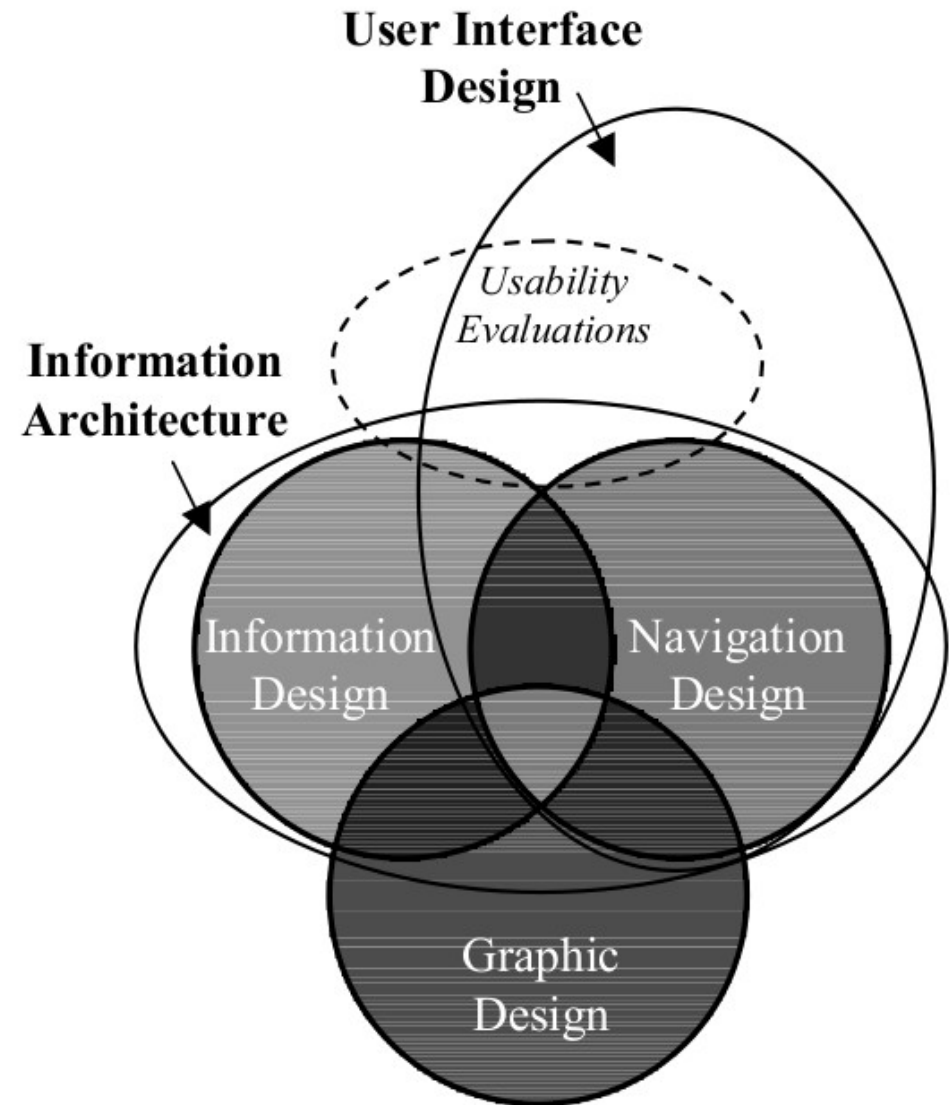
# Multimedia Design and Planning Pyramid (MUDPY)

- **Production**
  - **Content gathering**
    - získanie textu, fotografií, audia a videa atď.
  - **Integration**
    - pomocou autoring-ových nástrojov, vlastnej implementácie
  - **Testing**
    - testovanie častí i systému ako celku za rôznych operačných podmienok

# Návrh multimediálnej aplikácie

# Návrh

- Information design
  - Typy informácií / dát
  - Štruktúra / skupiny
- Navigation design
  - Spôsob navigácie v štruktúre informácií
- Graphic (visual) design
  - Použitie grafických prostriedkov (farba, obraz, typografia, rozmiestnenie, ...)



# Návrh štruktúry

- Navigačná mapa
  - Logický tok interaktívneho rozhrania
  - Ucelený pohľad na štruktúru navigácie
  - Základ pre implementáciu
- Zaužívané spôsoby navigácie

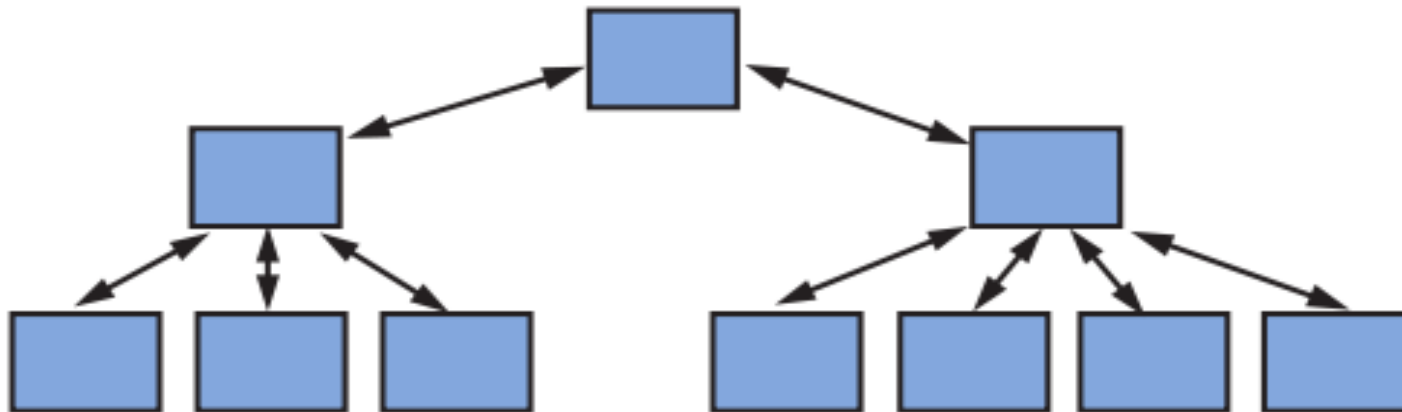
# Návrh štruktúry.

- Lineárna navigácia
  - Sekvenčne z jednej obrazovky / informácie k ďalšej



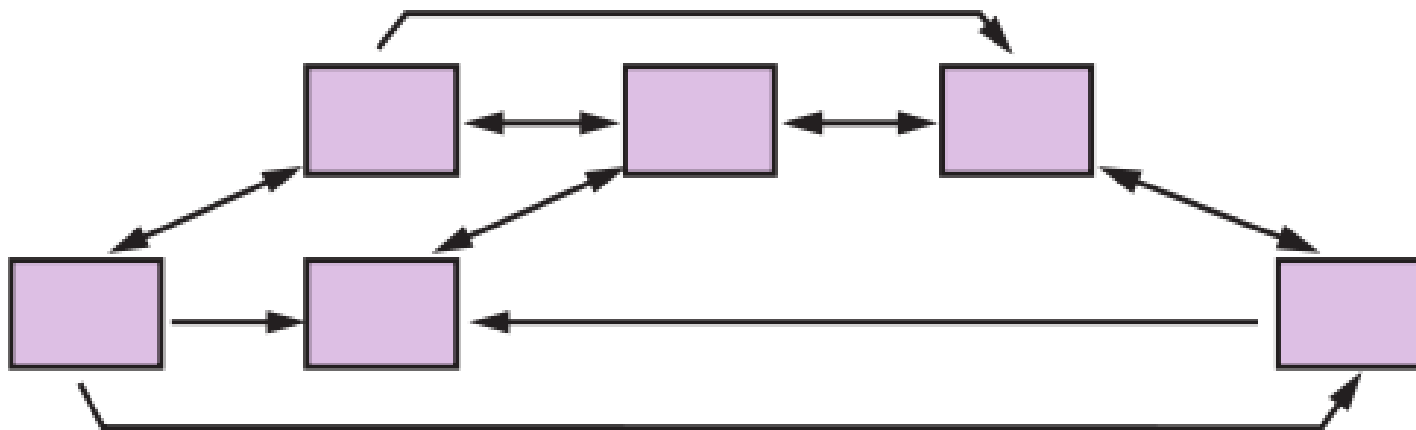
# Návrh štruktúry..

- Hierarchická navigácia
  - Lineárna s vetveniami – stromová štruktúra



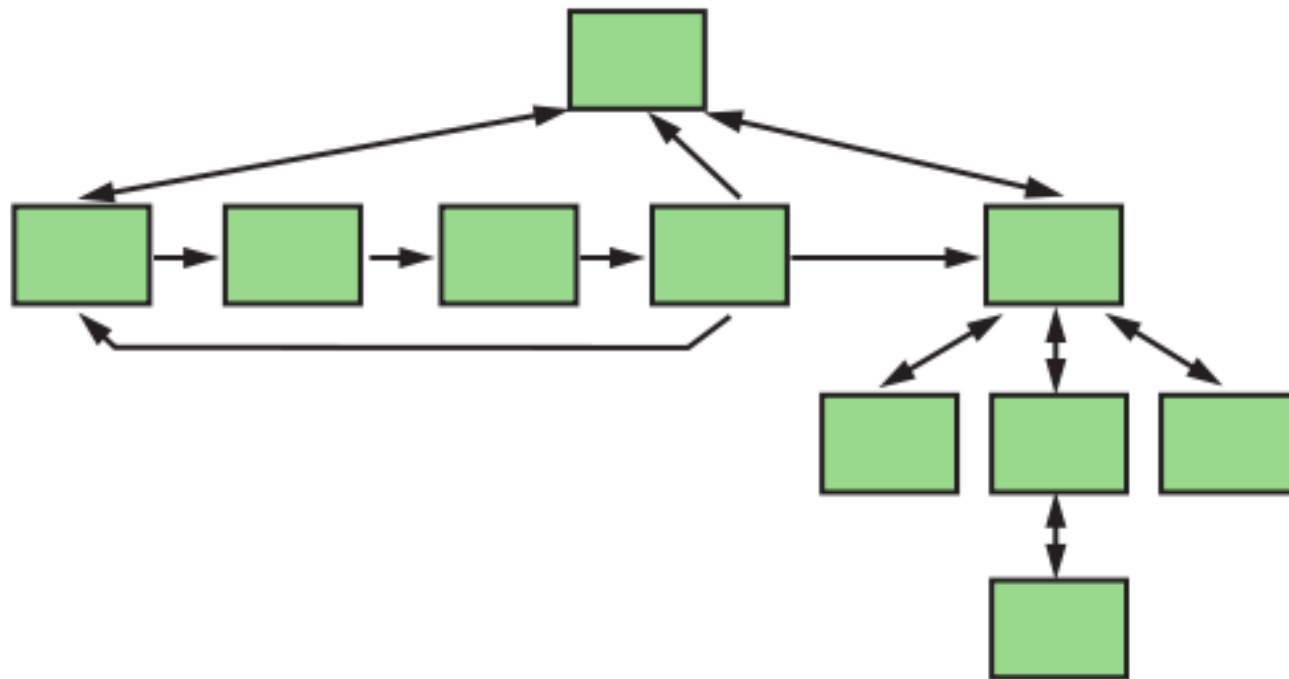
# Návrh štruktúry...

- Nelineárna navigácia
  - Volná navigácia bez obmedzení a preddefinovaných ciest



# Návrh štruktúry....

- Kombinovaná navigácia
  - Nelineárna, ale miestami obmedzená na lineárnu a/alebo hierarchickú

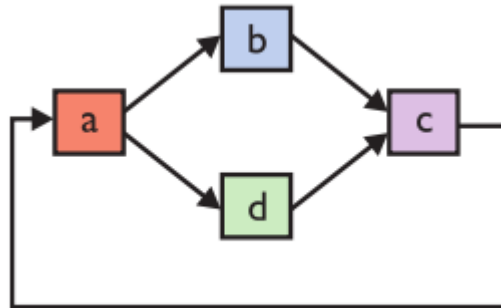




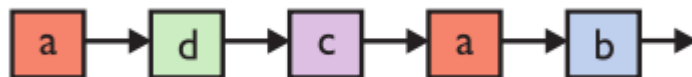
# Návrh štruktúry.....

- Štruktúrálna hĺbka navigácie

- Hĺbková štruktúra

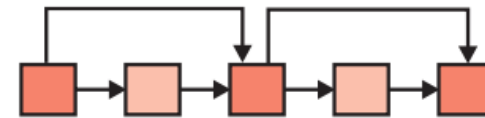


- Povrchová štruktúra

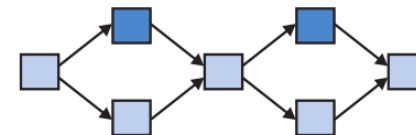


- Príklady

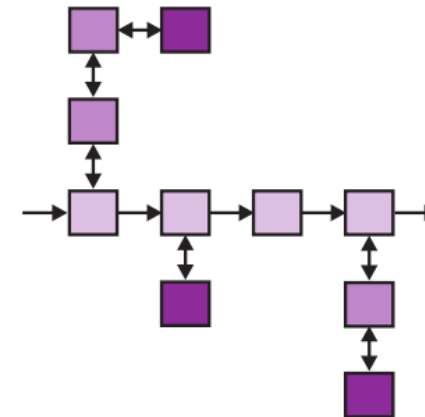
- Sekvenčná s voliteľnými cestami



- Sekvenčná s alternatívnymi cestami



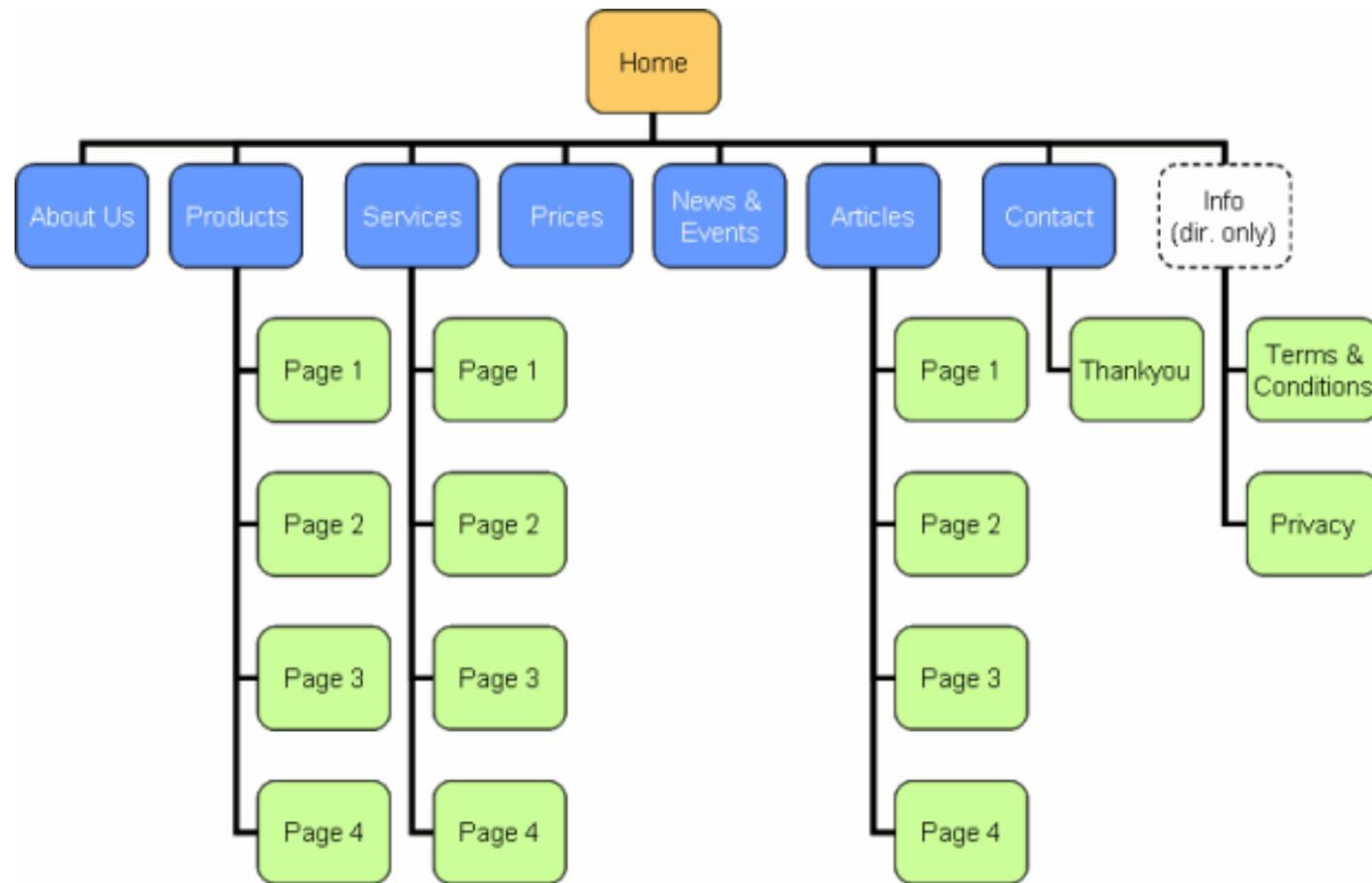
- Sekvenčná s bočnými cestami



# Návrh štruktúry.....

- Povrchová štruktúra
  - Pohľad z používateľovej perspektívy
  - Sledovanie používateľovej navigácie
    - Vytváranie profilu používateľa
    - Dynamické prispôsobovanie obsahu
      - **Personalizácia** – v súčasnosti značný trend a výskum

# Príklad navigačnej mapy



Home Home Page. Eg [www.domain.com/content/main.html](http://www.domain.com/content/main.html)

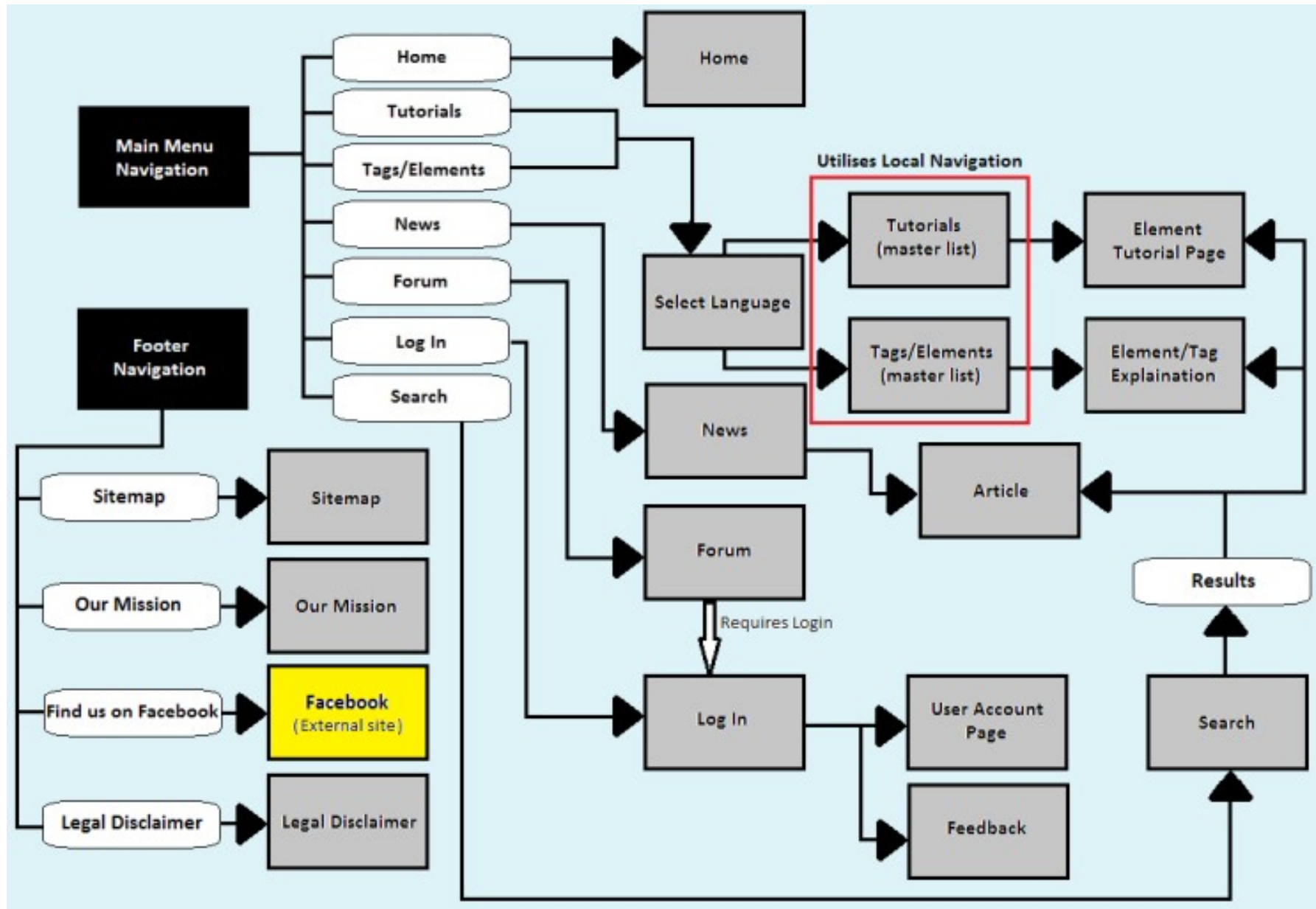


About Top Level Content – Section Main Page. Eg [www.domain.com/content/about/main.html](http://www.domain.com/content/about/main.html)

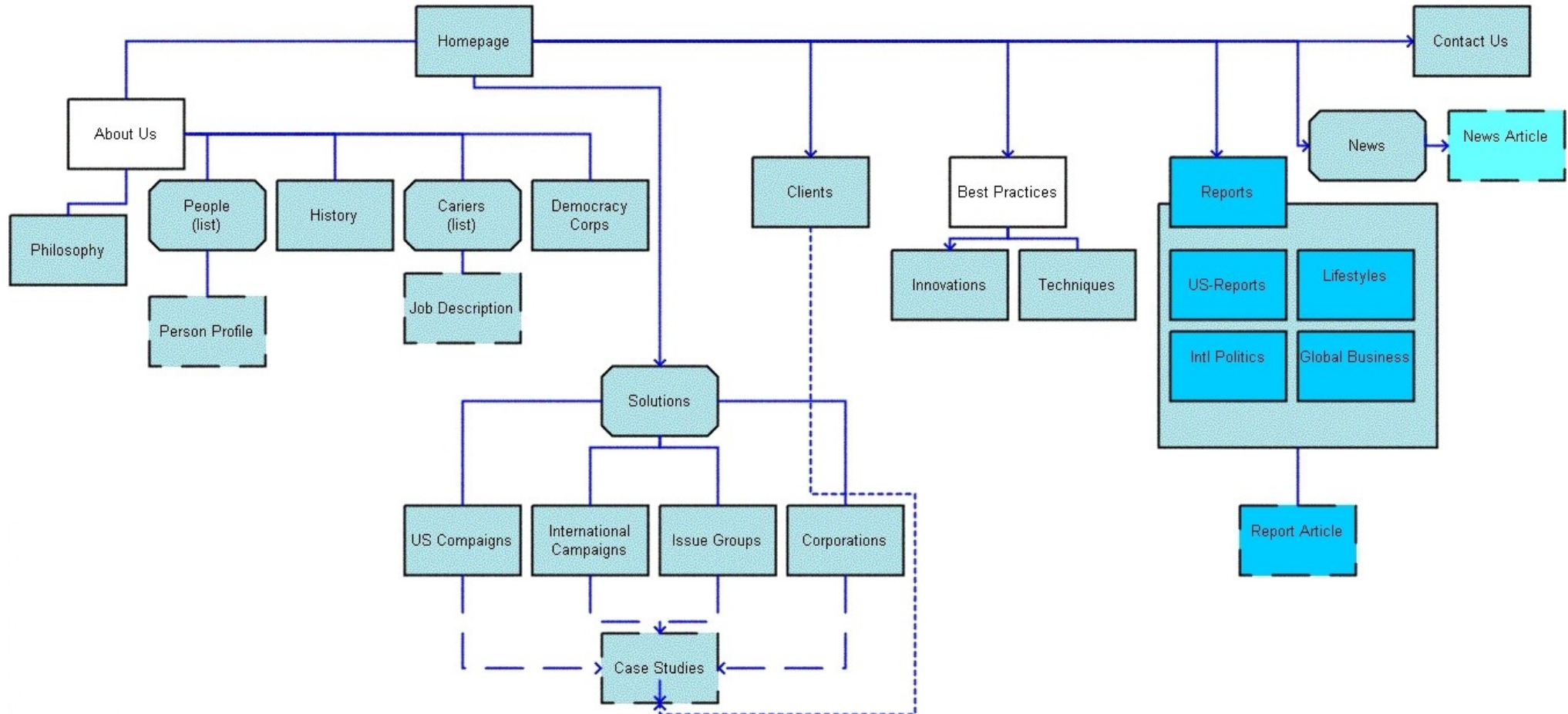


Page Section Content Page. Eg [www.domain.com/content/about/page1.html](http://www.domain.com/content/about/page1.html)

# Príklad navigačnej mapy



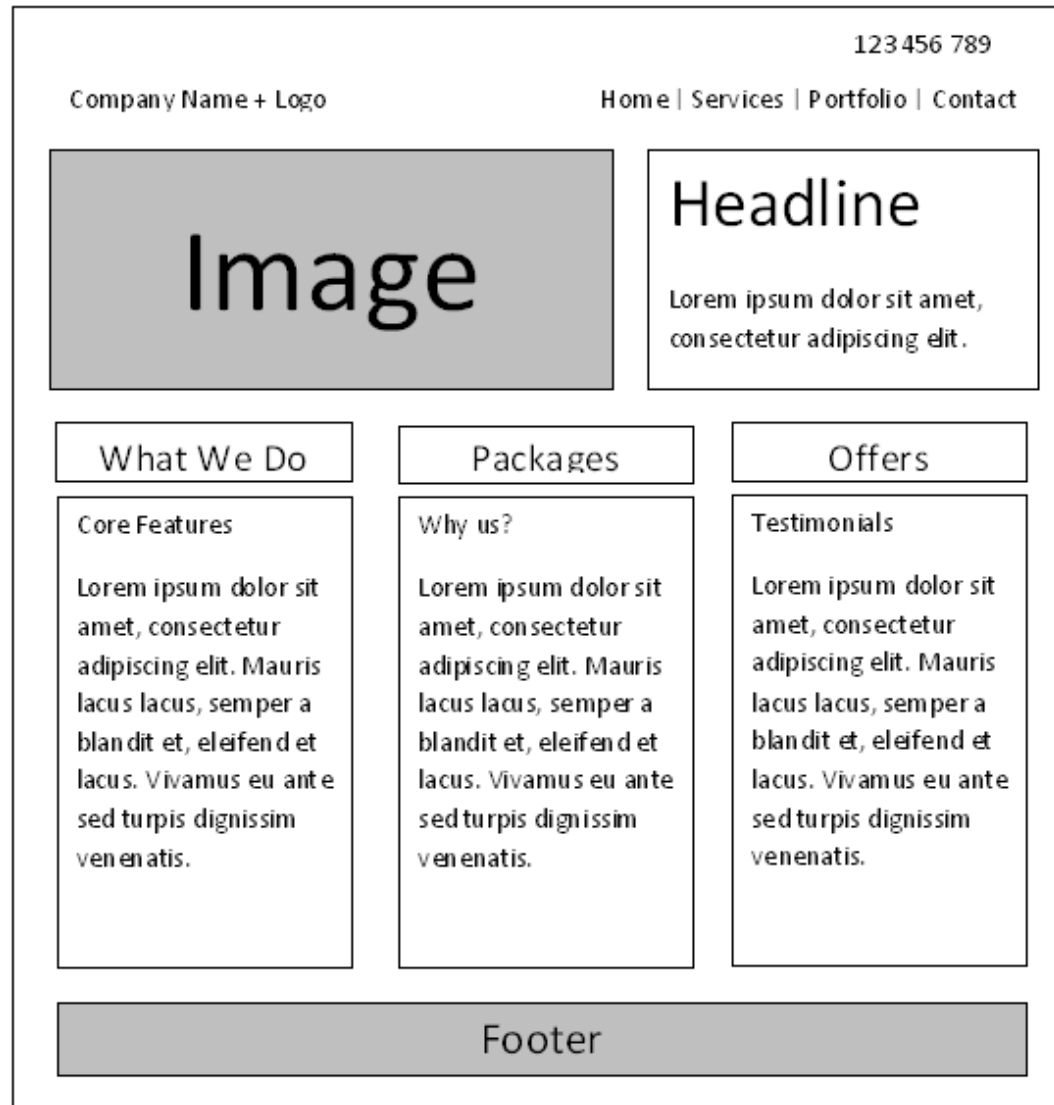
# Príklad navigačnej mapy



# Navigačná mapa

- Nemá predpísaný vzhľad a pravidlá vytvárania (na rozdiel od napr. UML)
  - Pri tvorbe však treba byť konzistentný, t.j. definovať:
    - typy „krabičiek“ – napr. stránky, tlačítka, ext. stránky
    - typy „šípok“ – napr. navigácia jednosmerná alebo obojsmerná
- a správne ich používať

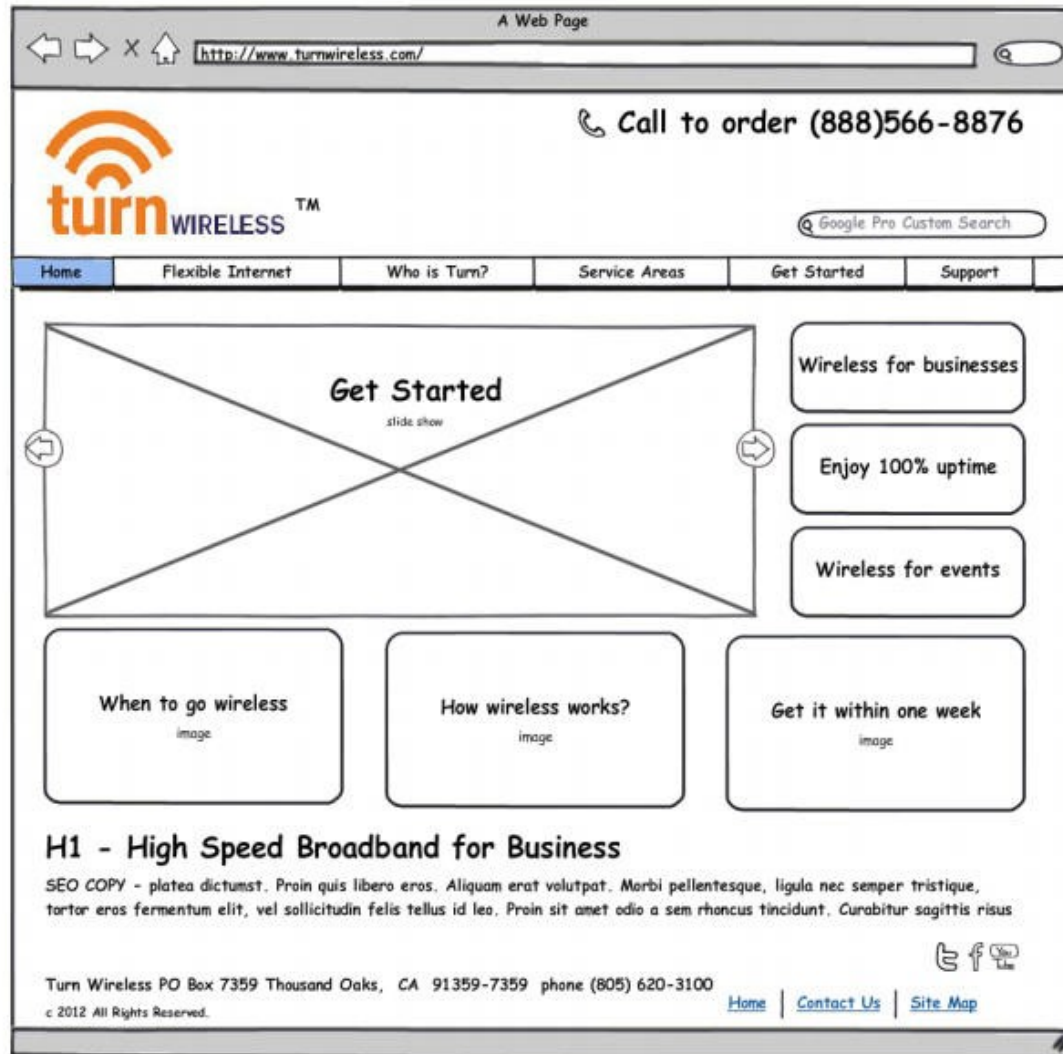
# Wireframe návrh stránky



- Zjednodušené zobrazenie štruktúry
  - rámce
  - náhrady za texty, obrázky, grafické prvky ...
- Základné pravidlá dizajnu
  - Zarovnanie, rovnaká veľkosť, ...



# Wireframe návrh stránky

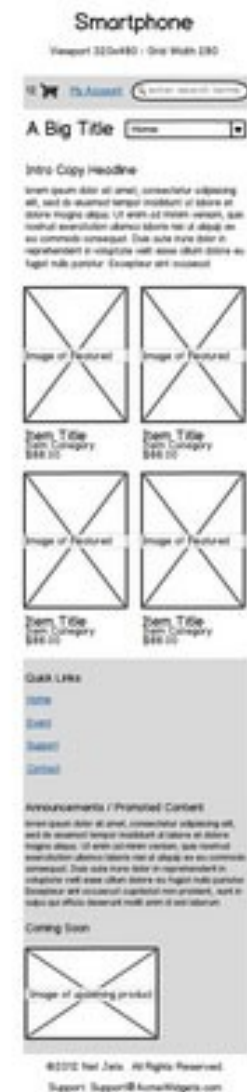
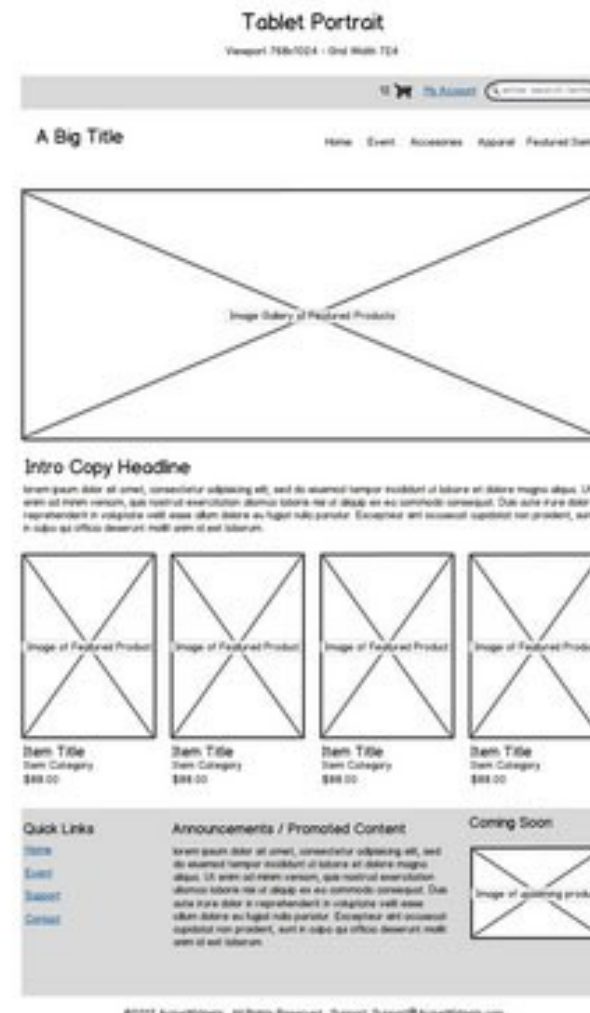
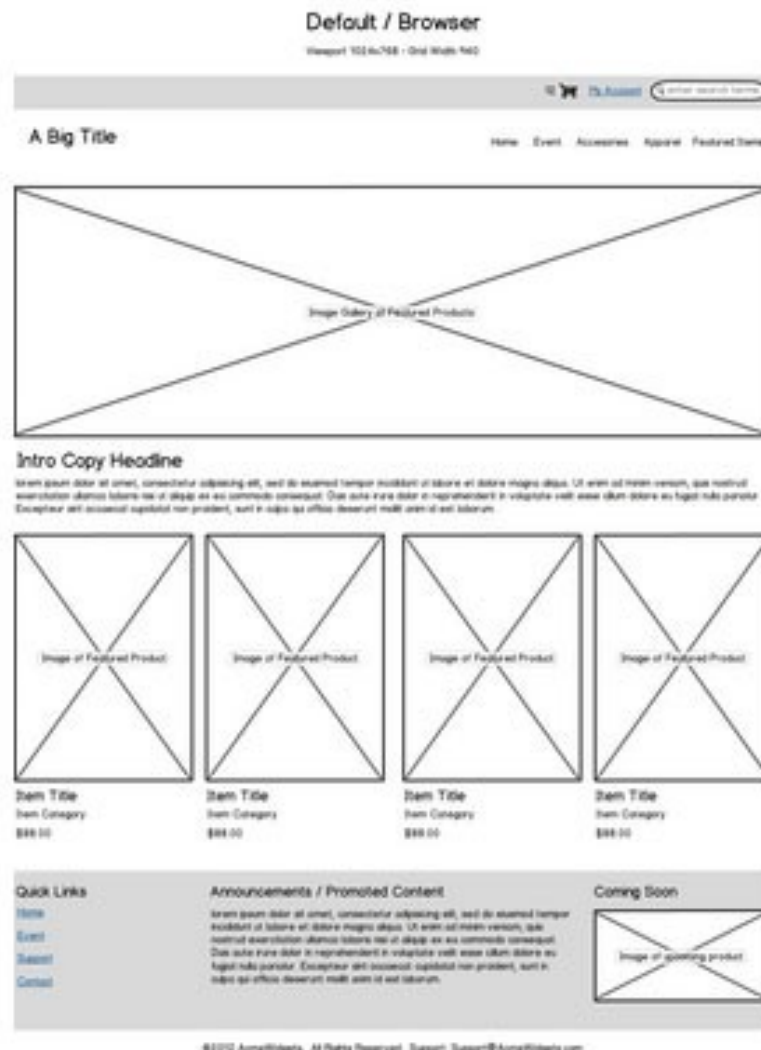


- Podrobnejší návrh
  - zjednodušené grafické prvky
  - navigačné menu
  - veľkosť textu
  - konkrétne texty
  - ...

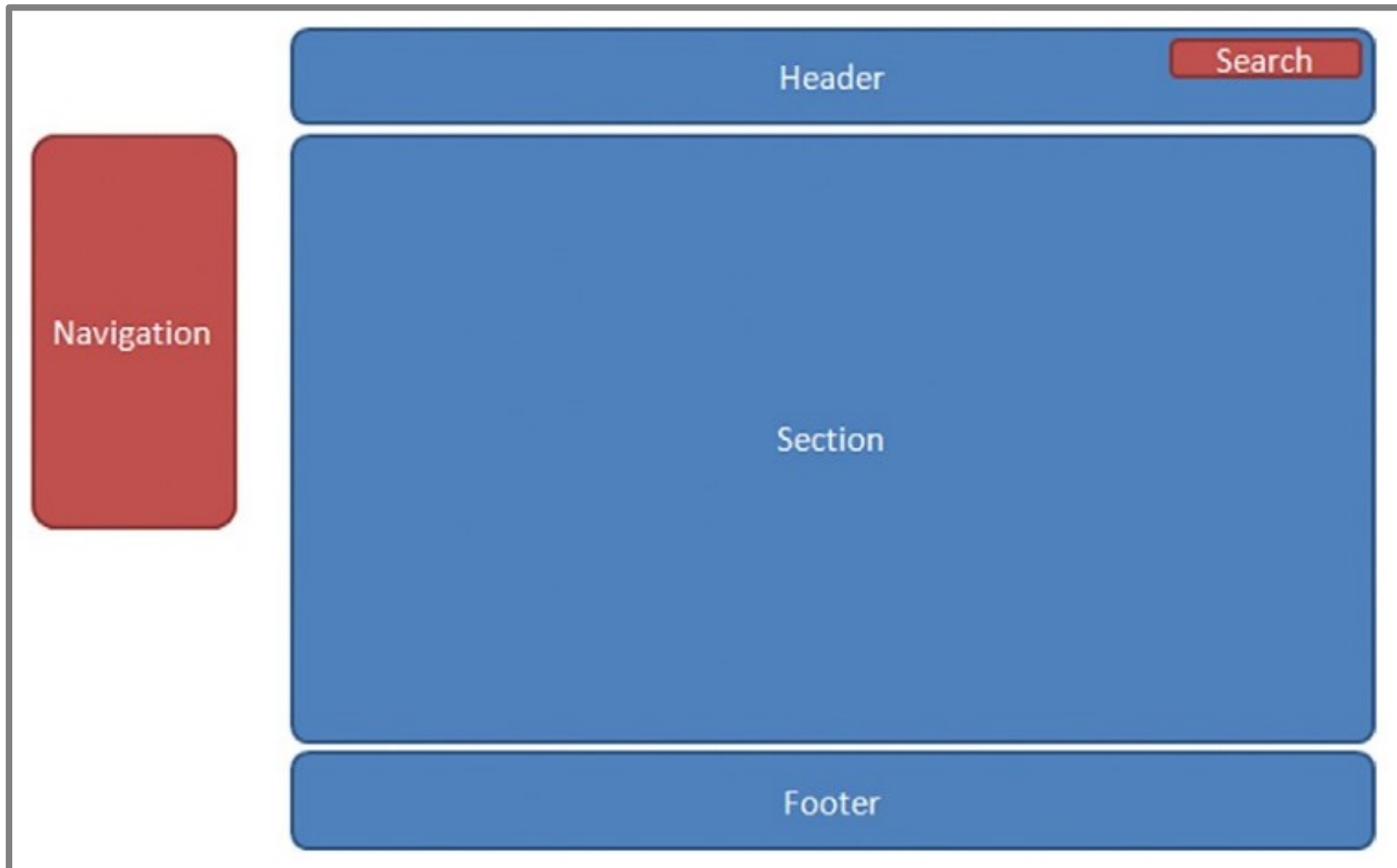




# Wireframe návrh stránky



# HTML5 - Štruktúra stránky



# Nástroje

- Wireframe návrh stránok
  - Moqups.com
  - Gliffy.com
  - Lumzy.com
  - wireframe.cc
  - Pencil
- Navigácia
  - Pencil

# Úvod do HTML

# Základný dokument

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Titulok dokumentu</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

Sem príde viditeľný text, obrázky, tabuľky (vlastne všetko, čo uvidíme na obrazovke ;-)

- tu sa vkladajú rôzne HTML elementy

```
</body>
```

```
</html>
```

# Základné elementy

<h1>Nadpis 1. úrovne – je najväčší</h1>

<h2>Nadpis 2. úrovne – je menší</h2>

<h3> . . . </h3>

<h4> . . . </h4>

<h5> . . . </h5>

<h6>Najmenší nadpis</h6>

<p>Toto je paragraf obsahujúci text,  
ktorý môže pokračovať na ďalšom riadku.</p>

<br> (zalomenie riadka)

<hr> (horizontálna čiara)

<!-- Takto sa píšú komentáre -->

# Formátovacie elementy

**<b>tučný text</b>**

`<code>zdrojový kód programu</code>`

*<em>zvýraznený text</em>*

*<i>kurzíva</i>*

`<kbd>text zobrazený ako vstup z klávesnice</kbd>`

`<pre>predformátovaný text, ktorý`

`zachováva`

`nové riadky</pre>`

<small>text malým písmom</small>

**<strong>nejaký veľmi dôležitý text</strong>**



# Formátovacie elementy

`<abbr title="Slovenská Technická Univerzita">STU</abbr>`  
je skratka.

`<address>Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4</address>`

`<blockquote>` (citovaný rozsiahly text) `</blockquote>`

`<cite>` (krátka citácia) `</cite>`

`<del>` (zmazaný text) `</del>`

`<ins>` (vložený text) `</ins>`

`<sub>` (dolný index) `</sub>`

`<sup>` (horný text) `</sup>`

# Čo ďalej?

- Štúdium elementov, atribútov, pravidiel, ...
  - <http://www.w3schools.com/html>
  - <http://www.w3schools.com/tags>
- HTML5 Reference
  - <http://www.w3.org/TR/html5/>
    - Kap. 4 „The elements of HTML“
- **!!! Skontrolujte si svoje stránky !!!**
  - <http://validator.w3.org/> - HTML
  - <https://jigsaw.w3.org/css-validator/> - CSS

# Zhrnutie

- Klúčové poznatky z prednášky
  - Procesy súvisiace s tvorbou multimédií
    - Kto, plánovanie, fázy vývoja produktu
    - Multimedia Authoring, MOD, MUDPY
  - Návrh multimediálnej aplikácie
    - návrh informačný, navigačný, grafický
    - štruktúra a navigácia
    - dizajn stránky
  - HTML
    - Základná kostra HTML súboru a základné elementy

# Nabudúce

- Reprezentácia textu a textové dokumenty
  - Kódovanie textu
  - Jednoduchý a štruktúrovaný text
  - Značkovacie jazyky
    - HTML
  - Jazyky opisujúce stránky dokumentov
  - Vedecké dokumenty

Ďakujem za pozornosť