

The background features a complex, low-poly geometric pattern of triangles in various colors including yellow, orange, pink, blue, and purple, transitioning into a dark grey/black gradient on the right. A solid pink horizontal bar is located in the upper right quadrant.

# Vývoj her

---

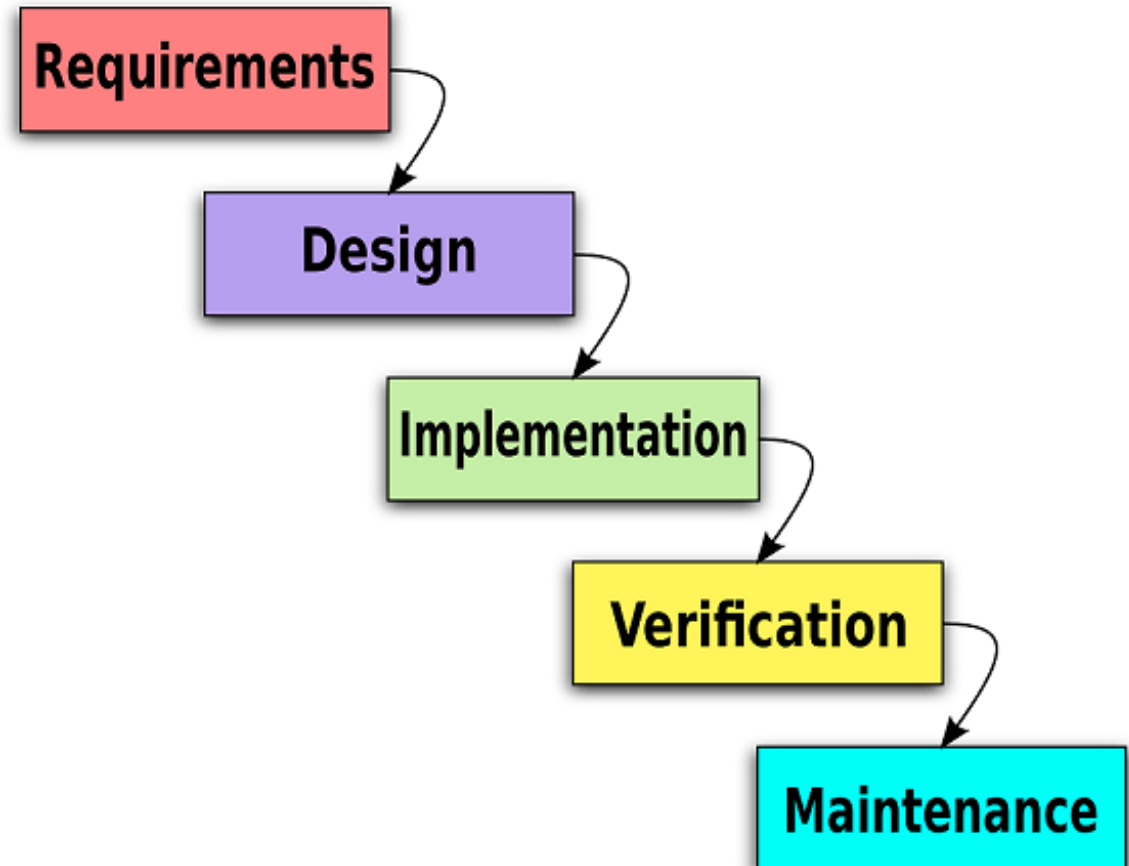
Z pohledu programátora

# Vývoj software

- proces sestávající se z několika kroků:
  - Specifikace
  - Návrh
  - Implementace + dokumentace
  - Testování
  - Ladění
  - Údržba
- V závislosti na metodice vývoje na sebe jednotlivé kroky navazují případně probíhají do jisté míry paralelně
- **Agile vs Waterfall**



# Agile vs Waterfall přístup vývoje



# Nejpoužívanější jazyky pro vývoj her

- **C#** - díky síle Microsoftu silná podpora (X Box)
- **C++** - silný díky možnosti správě HW, zejména paměti (PS)
- **Java** – díky Java Virtual Machine (JVM) umožňuje vývoj pro velké množství platform
- **JavaScript** – vhodný zejména pro online a mobilní hry, snadná kombinace s HTML a CSS

# Herní vývoj

- Vývoj her se podobá vývoji klasickým SW produktům
- Oproti klasickým SW má navíc audio, vizuální a herní složku
- Část vývoje věnující se samotné implementaci bývá přehlížena – překročení plánovaného rozpočtu
- Náročnost implementace závisí na množství již dříve vytvořeného - **engines**

# Vývojový proces her

- Vývoj lze rozdělit zhruba do tří velkých částí
  - **Pre-produkce** – neprogramovací část
  - **Produkce**
    - První hratelná verze
    - Alfa verze
    - Code freeze
    - Beta
  - **Údržba**
    - Patching
    - Re-Release

# Pre-produkce

- Začínáme prakticky na čistém papíře
- Sestavování konceptu hry
- Využití herních metodik
- Sestavování příběhu apod.
- Plánování a odhad času a financí nutných pro vývoj
- Cílem je vytvořit co nejpodrobnější popis a specifikace

# Produkce

- Tato část je shodná s vývojem jakéhokoliv jiného SW
- Dodržujeme životní cyklus SW
- Mimo implementaci se zaměřujeme i na další části
  - Zvuk, design, dialogy, tvorba modelů, ...
- Výstupem této části je zdrojový kód a samotná hra v určité podobě



# Produkce fáze testování

- **První hratelná verze** – hra z velké části obsahuje hlavní koncept
- **Alfa verze** – verze obsahuje všechny hlavní části, zde je prostor pro reimplementaci některých částí
- **Code freeze** – úprava pouze chyb
- **Beta verze** – hra je již téměř hotova a připravena na fázi vydání, opravují se zde pouze chyby
- Jakmile je hra připravena k vydání vytváří se tzv. **Gold Master**

# Herní engine

- Framework, knihovna obsahující již implementované funkce potřebné pro herní vývoj
- Hotový engine často obsahuje spoustu modulů připravených pro použití
  - Rendering 2D/3D, detekce kolizí, fyzikální modely, zvuk, AI, práce s pamětí, ...
- Použití již hotového engine výrazně snižuje rozpočet

# Příklad využití engine



# Unity engine



- Jeden z nejpopulárnějších herních engine
- Zpřístupnění vývoje her pro každého
- Původně určeno pro vývoj na MacOS
- Engine využívající jak herní studia, tak nadšenci
- Možnost vyvíjet v různých programovacích jazycích
- Možnost vyvíjet pro různé platformy – PC, konzole, mobil, web, VR, ...



# Příklady her vyvinutých s Unity engine

- Hearthstone
- Pokémon Go
- Cuphead
- Fallout Shelter
- League of Legends: Wild Rift
- Mario Kart Tour
- Cooking Simulator

