

# Tvorba nástrojů pro interaktivní práci s virtuálním modelem zámeckého barokního divadla v Českém Krumlově

Jiří Mlavec

Katedra mapování a kartografie

březen 2007 - květen 2008

# Představení projektu

Dosavadní průběh a aktuální stav projektu

## Živé divadlo

- **1996** - spolupráce K153 se Správou státního hradu a zámku v Českém Krumlově
- **2006** - kompletně zaměřen interiér barokního divadla a vyhotoven vektorový model divadla ve formátu DGN (Microstation)
- **2005** - vyhotovení 1. aplikace zobrazující prostorová data (Ing. Daniel Nytra)
- **2005** - vytváření kovertoru *DXF* – > *VRML* (Ing. Radim Balík)

# Cíl projektu

## Vyhotovení aplikace (VRML prohlížeče) umožňující a nabízející

- prohlížení a manipulaci s prostorovými daty
- interakci uživatele s těmito daty
- příjemné uživatelské prostředí
- přenositelnost
- platformová nezávislost
- základ pro informační systém

# Možnosti řešení

## Možnosti realizace základu prohlížeče VRML

- 1 využití vývojového prostředí
- 2 EAI rozhraní + EcmaScript
- 3 Xj3D
- 4 Java
- 5 ostatní



# Možnosti řešení

## Možnosti realizace základu prohlížeče VRML

- 1 využití vývojového prostředí
- 2 EAI rozhraní + EcmaScript
- 3 Xj3D
- 4 Java
- 5 ostatní



Standard ECMA-262  
3<sup>rd</sup> Edition - December 1999

# Možnosti řešení

## Možnosti realizace základu prohlížeče VRML

- 1 využití vývojového prostředí
- 2 EAI rozhraní + EcmaScript
- 3 Xj3D
- 4 Java
- 5 ostatní



# Možnosti řešení

## Možnosti realizace základu prohlížeče VRML

- 1 využití vývojového prostředí
- 2 EAI rozhraní + EcmaScript
- 3 Xj3D
- 4 Java
- 5 ostatní

# Projekt Cortona

## Rozhodující důvody pro volbu Cortony

- dosavadní technická dovednost
- podpora Xj3D a znalost Javy
- odzkoušené zobrazování dat v Cortona Vieweru
- možnost zapůjčení



# Použité technologie

## Technologie využité na projektu

- VRML
- HTML
- CSS
- PHP
- EcmaScript
- MySQL

Realizace

# Cortona aplikace

The screenshot displays the Cortona application interface for a virtual theater. The main window shows a 3D perspective view of the theater's interior, featuring a stage, audience seating, and structural elements like beams and stairs. The interface includes several panels and controls:

- Virtualni divadlo (Virtual Theater):** Located at the top left, it contains navigation and control buttons: "Okno" (Window), "Lepení" (Sticking), "Rotace" (Rotation), "Vše" (All), "Globov" (Globe), "Rovina" (Plane), and "Zaměř na" (Focus on). Below these are buttons for "2" and "1".
- Menu:** Located on the right side, it includes sections for "Návod" (Tutorial), "Vstupy" (Inputs) with checkboxes for "Hledit" (Search), "Jevitě" (Stage), and "Matérie" (Materials); "Nastavení" (Settings) with checkboxes for "Zapřyp navbaru" (Enable navigation), "Zapřyp světa" (Enable world), "Zapřyp zobrazení FPS" (Enable FPS display), "animace" (Animation), "Zapřyp zvuky" (Enable sound), and "Zapřyp konzole" (Enable console); "typ navigace" (Navigation type) with buttons for "Okno", "Letání" (Flying), and "Rotace"; "typ zobrazení" (Display type) with buttons for "přehledný model" (Overview model), "vyřazení model" (Hidden model), "3D model" (3D model), and "jednoduchý model" (Simple model); and "Poloha - souřadnice" (Position - coordinates) with input fields for X, Y, Z, A, A\_x, A\_y, and A\_z.
- Přepínání stanovek:** Located at the bottom left, it shows "mainView01" and "Schéma pro půtorty: Automaticky".
- Control Panel:** Located at the bottom center, it includes checkboxes for "Automaticky", "Křiv" (Curve), "Provazník" (Rope), "Báňák" (Cage), "Jevitě" (Stage), and "Suterén" (Basement). Below these are buttons for "4" and "3".

# Hodnocení

## Leden 2008 - dokončení projektu

- dokončení stabilní verze

## Nedokonalosti Cortona řešení

- podpora firmy Parallel Graphics
- stabilita (Firefox, Opera)
- dokumentace Cortona SDK
- přenositelnost
- instalační procedura

# Projekt Java 3D

## Únor 2008 - tvorba Java řešení

- vytváření zcela nové aplikace
- snaha o zachování stejného principu

## Zásadní přínosy volby Javy 3D

- platformová nezávislost
- přenositelnost
- modifikovatelnost
- GPL licence
- JRE a Java 3D

# Použité technologie

## Technologie využité na projektu

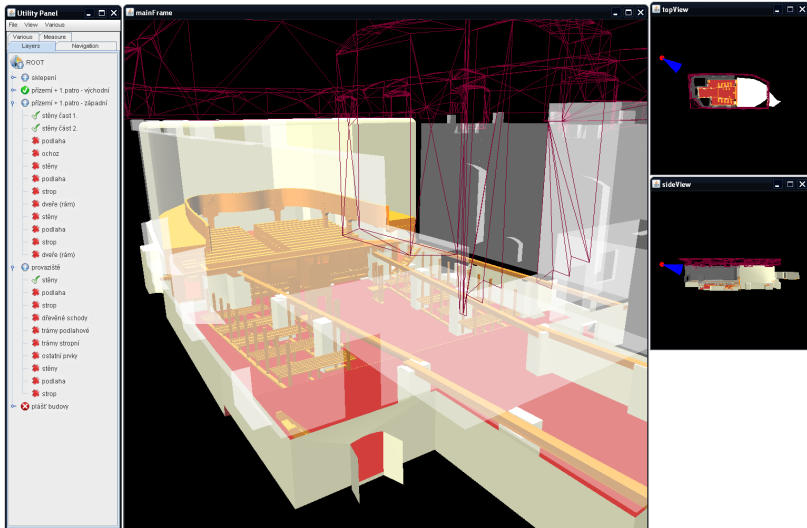
- VRML
- Java JRE
- Java 3D

## Java 3D

- nativní knihovny
- graf scény
- stálý vývoj

Realizace

# Java 3D aplikace



# Závěrečné srovnání

Zásadní pozitiva jednotlivých řešení:

## Cortona

- hardwarová náročnost
- stabilita
- ucelenost a odladěnost

## Java 3D

- platformová nezávislost
- možnosti rozšíření
- univerzálnost (model, interpretace načtených dat)

# Srovnání

## Srovnání nejdůležitějších požadavků

	Cortona	Java 3D
platformová nezávislost	ne	ano
hardwarová náročnost	nízká	střední



# Srovnání

## Srovnání nejdůležitějších požadavků

	Cortona	Java 3D
platformová nezávislost	ne	ano
hardwarová náročnost	nízká	střední
možnost rozšíření	ne	ano
přenositelnost	částečně	ano
databáze	ne	částečně
podpora více jazyků	ano	ano

# Srovnání

## Srovnání nejdůležitějších požadavků

	Cortona	Java 3D
platformová nezávislost	ne	ano
hardwarová náročnost	nízká	střední
možnost rozšíření	ne	ano
přenositelnost	částečně	ano
databáze	ne	částečně
podpora více jazyků	ano	ano
jednoduchost ovládní	ne	ne
měření vzdáleností	ne	ano
indikace polohy	ano	ano

# Plány do budoucna

## Cortona

- process instalace
- alternativní prohlížeče

## Java 3D

- navigace
- nahrávání dat (import, rychlost)
- graficka indikace

# aplikace Cortona

# aplikace Java 3D

Děkuji za pozornost

Aktuální umístění

<http://divadlock.ic.cz>