

CAD IV CAD IV CAD IV CAD IV CAD IV CAD IV CAD IV CAD IV CA

scripting scripting scripting scripting scripting scripting scripting scripting scri

Miroslav Nevřlida - FA ČVUT - 2009/2010

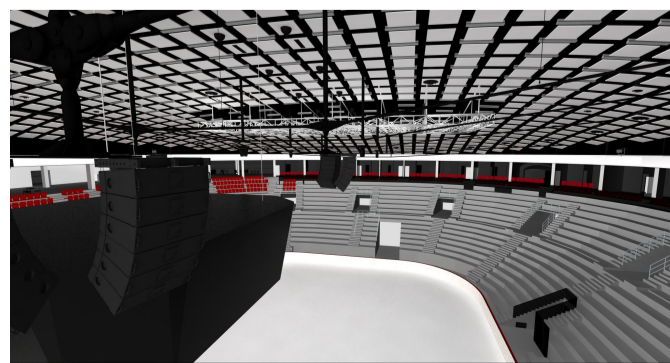
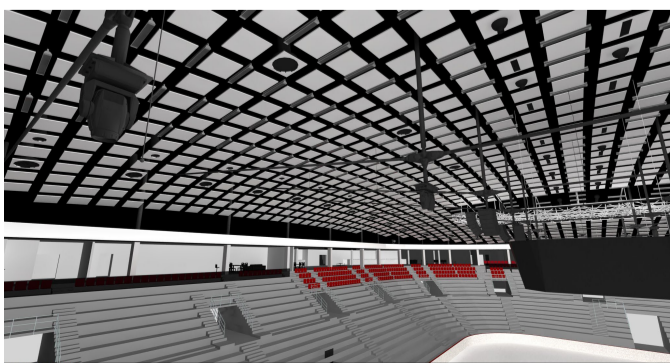
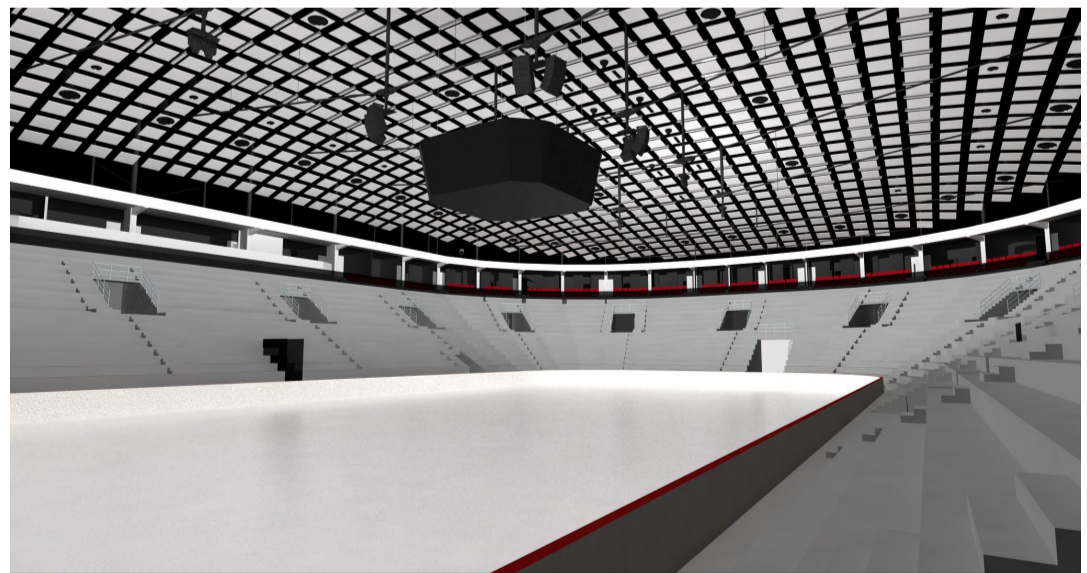
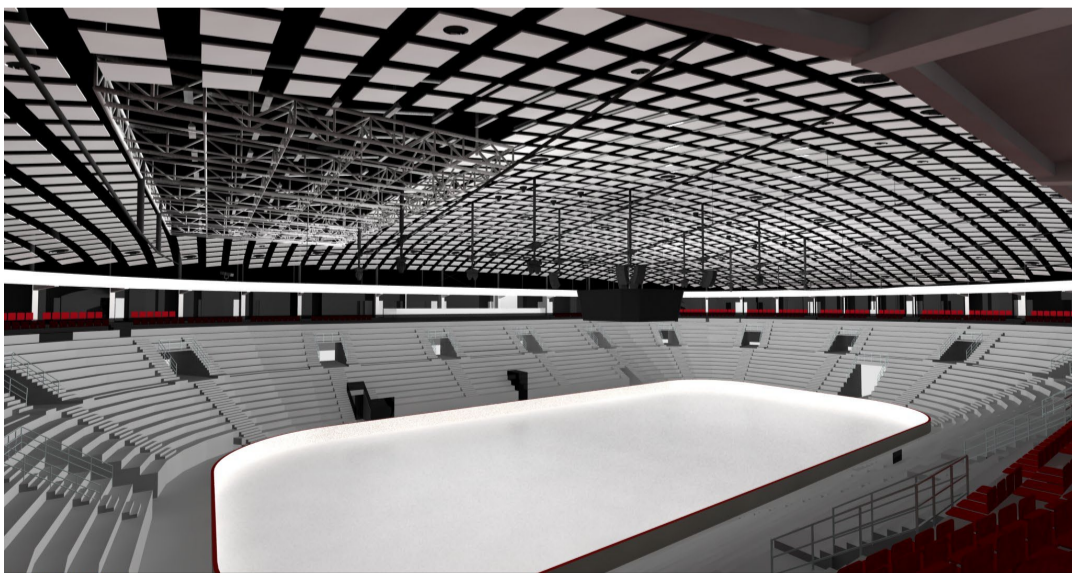
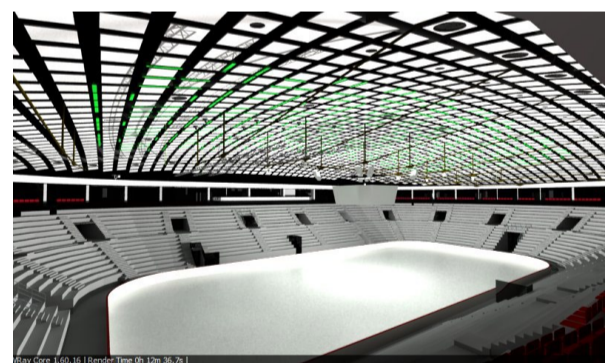
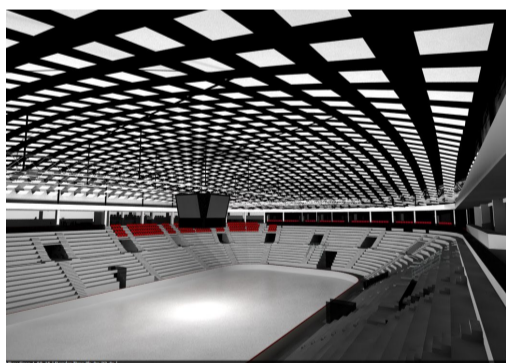
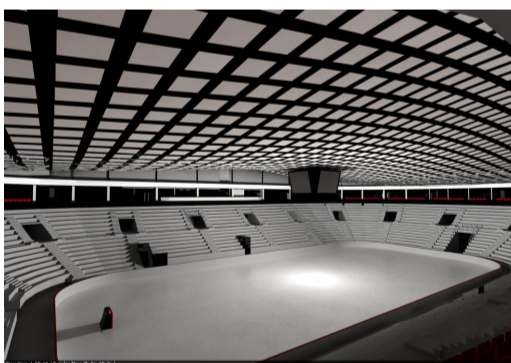
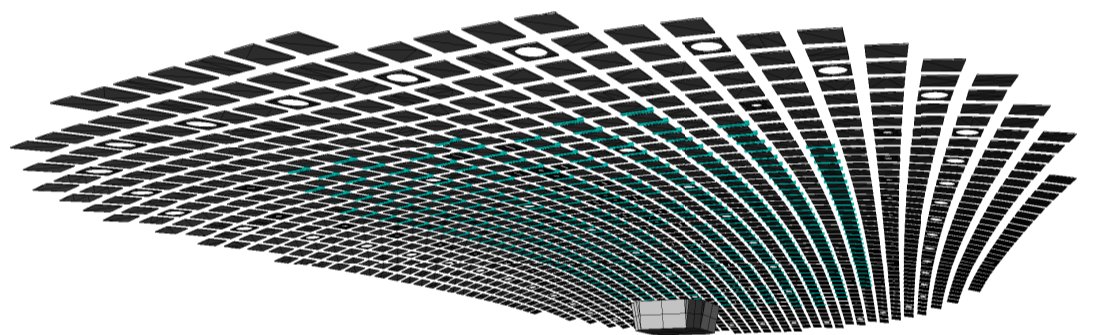
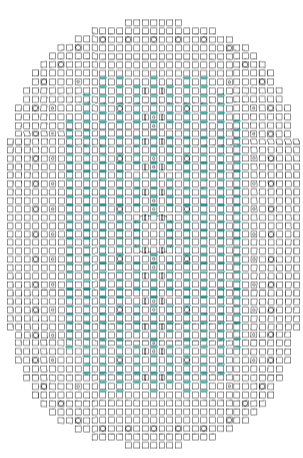
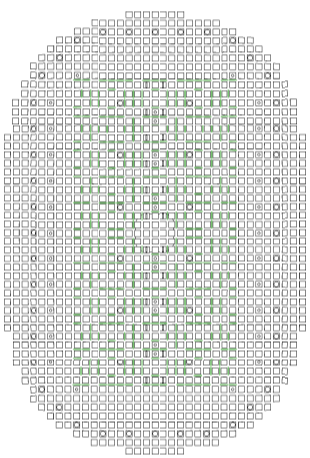
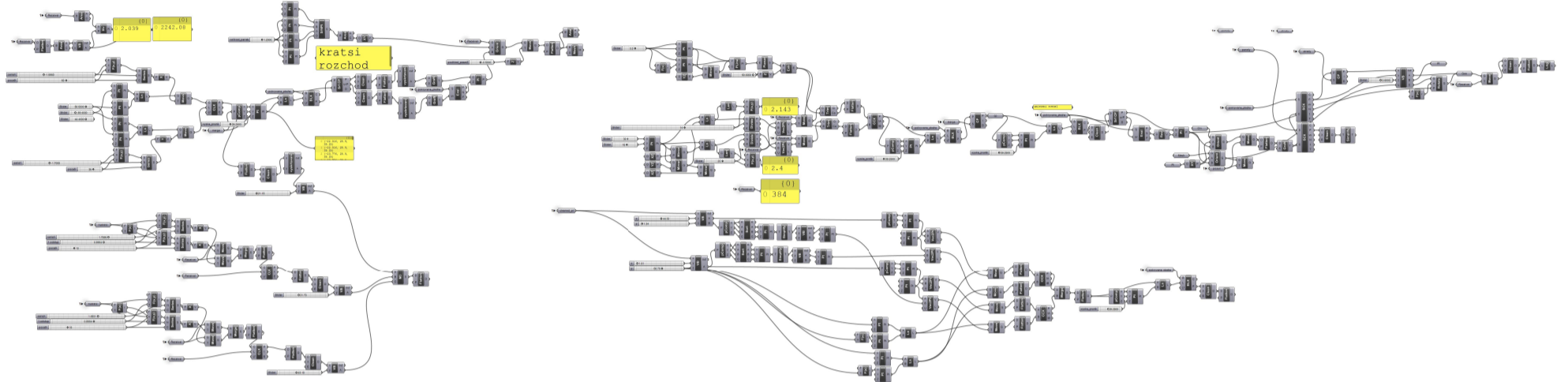
Využití scriptingu v běžném pracovním prostředí

V souvislosti s předmětem CAD4 – SCRIPTING snad každého účastníka kurzu napadne otázka: Jak využít nově nabyté zkušenosti a znalosti z oblasti modelovacího softwaru v běžné architektonické praxi? Česká republika bohužel nedisponuje příliš mnoha studií, které by se zaměřovaly na parametrické navrhování či jen tento princip používaly. Tudiž pokud se neúčastníte soutěží, kde můžete ke zpracování přistupovat svobodněji, a přesto chcete získat nějakou praxi, čeká Vás často situace, kdy se musíte podřídít systému Vašeho zaměstnavatele.

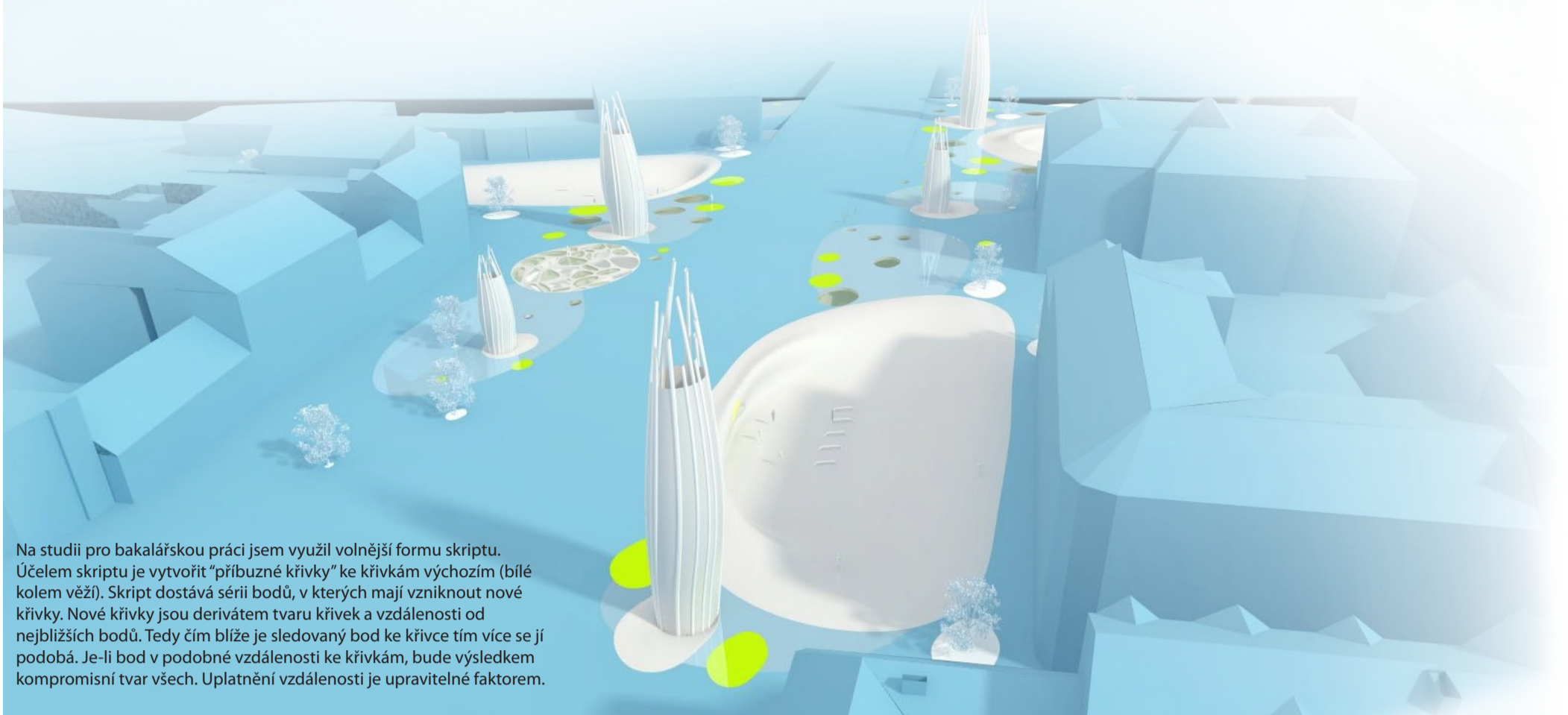
Jak tedy zapojit do běžných autocadových způsobů a postupů možnosti, které nabízí skriptovací konzole pro program Rhinoceros – Grasshopper? Hlavním předpokladem pro úspěšné použití je rentabilita procesu, tedy vlastně časová či finanční úspora při využití této alternativy. V praxi to znamená, že navrhnete „skript“, jehož pomocí vykonáte požadovaný úkol za kratší dobu než v případě konvenčního postupu.

Jedním příkladem mohou být složitější ale i jednoduché masové úkony, které konzumují větší množství času.

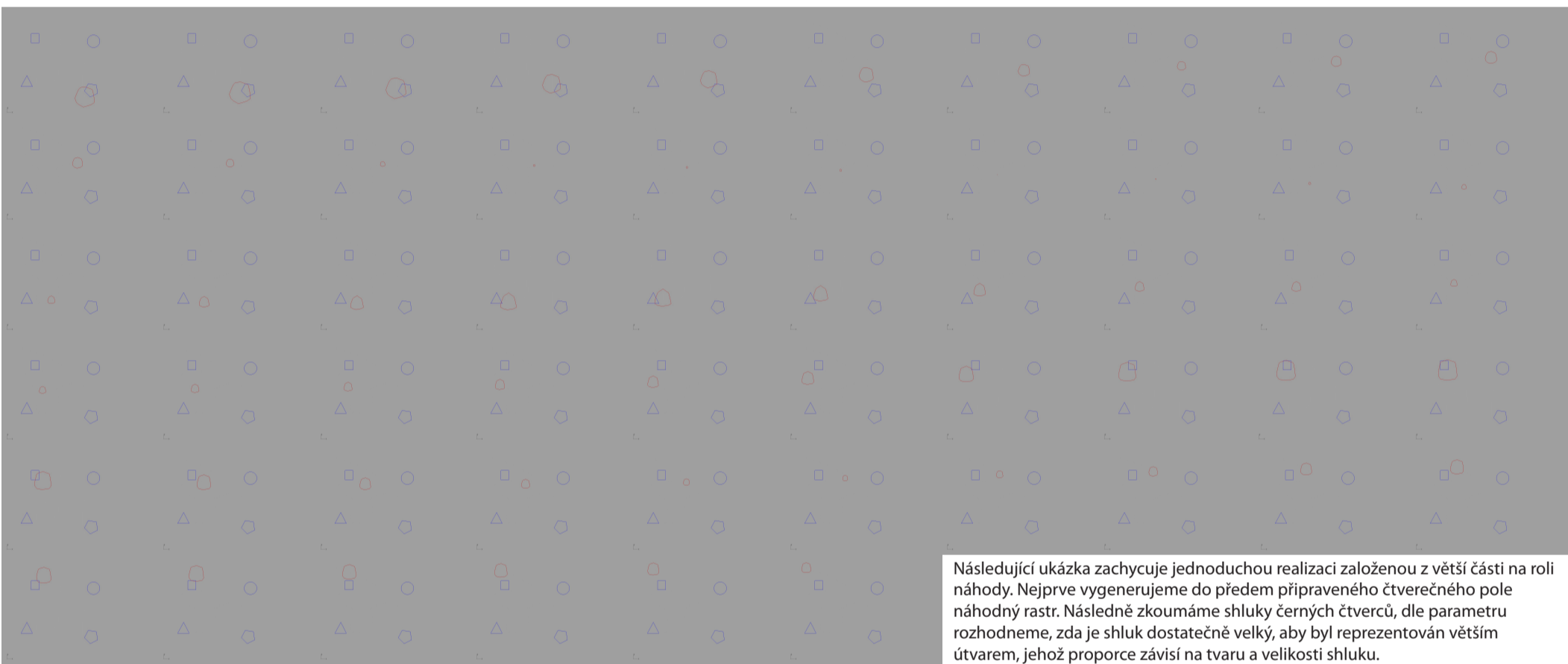
Dalším příkladem jsou opakující se příkazy nebo editace prvků. Zde lze využít potenciálu parametrického přístupu, tedy že provedete identickou operaci za změny vstupních hodnot.



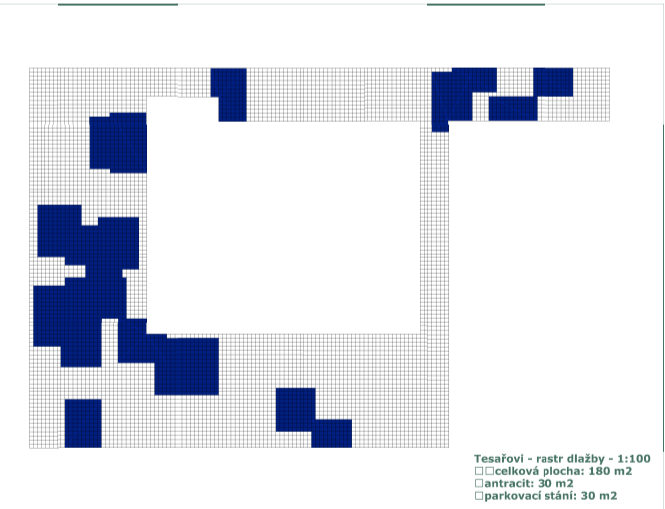
Tento projekt je příkladem využití relativně jednoduchého pokrývacího skriptu - akustické panely jsou orientovány na normály k řídicí ploše, která byla v průběhu navrhování měněna a upravována, stejně jako odstupy panelů - vše však jednoduše změnou parametrů. Skript zároveň řešil i prostupy vzduchotechniky a umístění světel, tedy změníme-li například rozestup, přizpůsobí se i ostatní komponenty. Umístění světel bylo zpracováno ve dvou variantách - lineární a variabilní. Variabilní varianta do hry zapojuje svým způsobem roli náhody - > vytvoříme rastr, který na základě vzdálenosti k ploše vybere vhodné body na středních pozicích mezi panely, u kterých zjišťuje navíc správnou orientaci, aby nezasahovaly do panelů. Navzdory banálnosti skriptu byla úspora času pouhou úpravou parametrů enormní a hlavně přesná bez účasti lidského faktoru při ručním modelování.



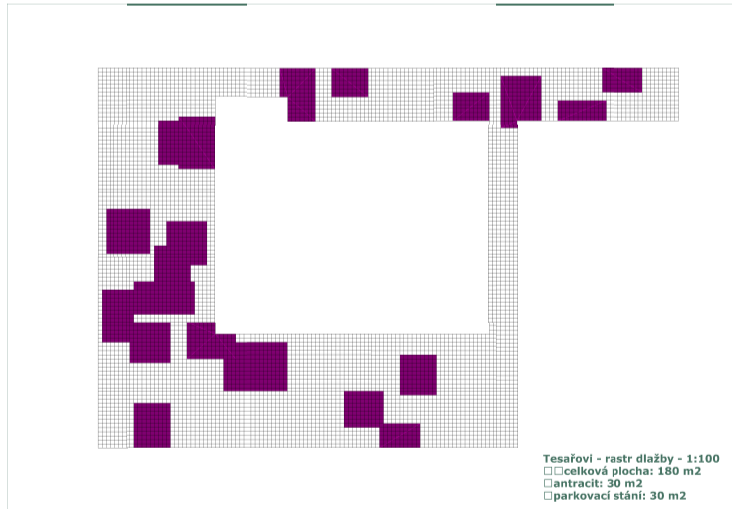
Na studii pro bakalářskou práci jsem využil volnější formu skriptu. Účelem skriptu je vytvořit "příbuzné křivky" ke křivkám výchozím (bílé kolem věží). Skript dostává sérii bodů, v kterých mají vzniknout nové křivky. Nové křivky jsou derivátem tvaru křivek a vzdálenosti od nejbližších bodů. Tedy čím blíže je sledovaný bod ke křivce tím více se jí podobá. Je-li bod v podobné vzdálenosti ke křivkám, bude výsledkem kompromisní tvar všech. Uplatnění vzdálenosti je upravitelné faktorem.



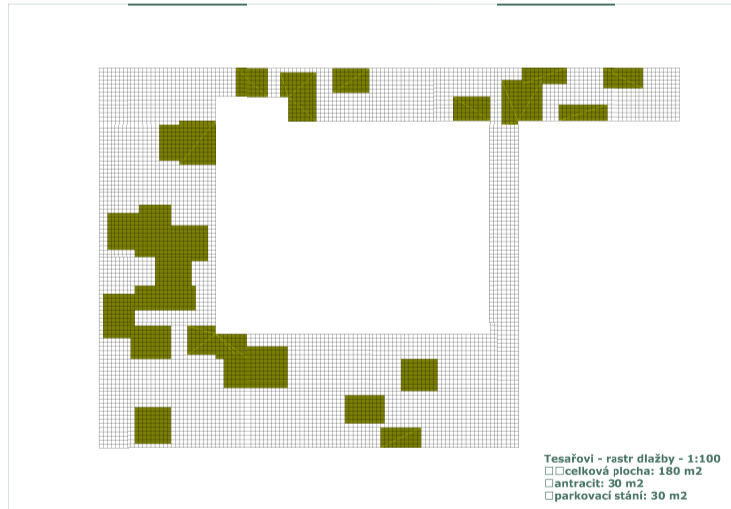
Následující ukázka zachycuje jednoduchou realizaci založenou z větší části na roli náhody. Nejprve vygenerujeme do předem připraveného čtverečného pole náhodný rastr. Následně zkoumáme shluky černých čtverců, dle parametru rozhodneme, zda je shluk dostatečně velký, aby byl reprezentován větším útvarem, jehož proporce závisí na tvaru a velikosti shluku.



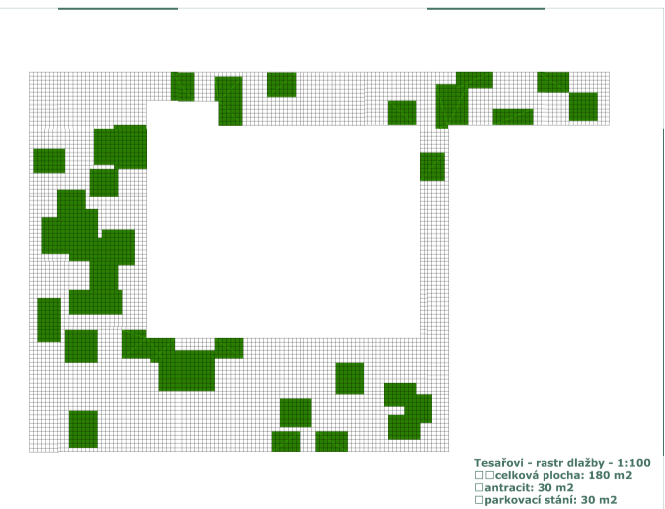
Tesařovi - rastr dlažby - 1:100
 □ celková plocha: 180 m²
 □ antrakt: 30 m²
 □ parkovací stání: 30 m²



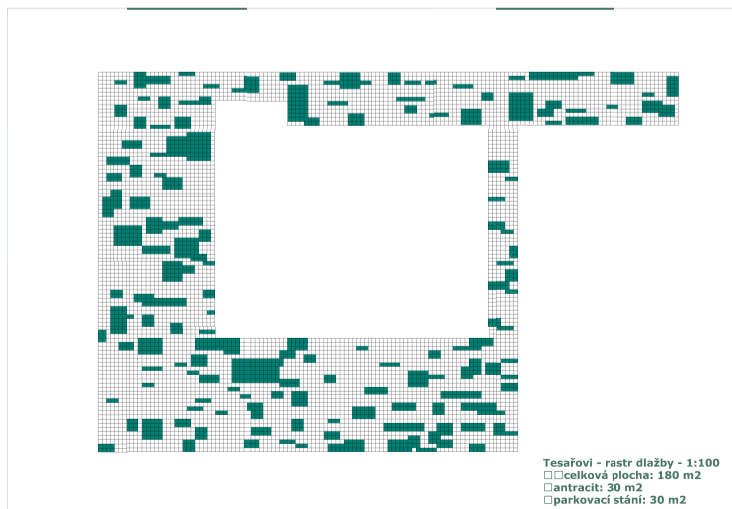
Tesařovi - rastr dlažby - 1:100
 □ celková plocha: 180 m²
 □ antrakt: 30 m²
 □ parkovací stání: 30 m²



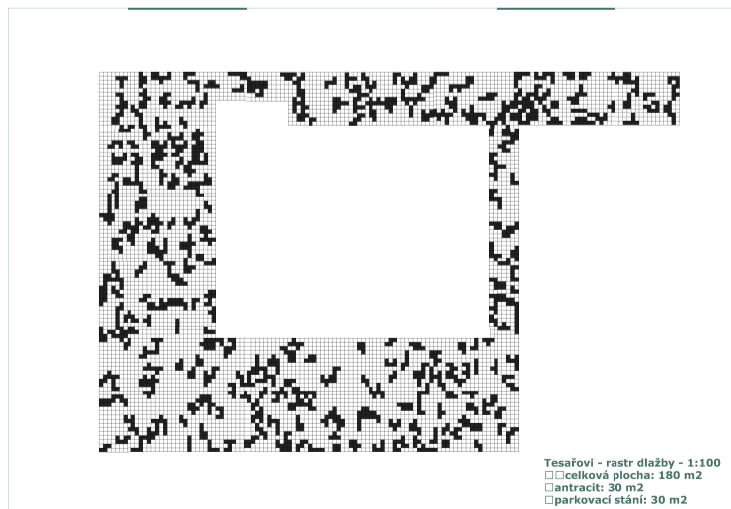
Tesařovi - rastr dlažby - 1:100
 □ celková plocha: 180 m²
 □ antrakt: 30 m²
 □ parkovací stání: 30 m²



Tesařovi - rastr dlažby - 1:100
 □ celková plocha: 180 m²
 □ antrakt: 30 m²
 □ parkovací stání: 30 m²



Tesařovi - rastr dlažby - 1:100
 □ celková plocha: 180 m²
 □ antrakt: 30 m²
 □ parkovací stání: 30 m²



Tesařovi - rastr dlažby - 1:100
 □ celková plocha: 180 m²
 □ antrakt: 30 m²
 □ parkovací stání: 30 m²