



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA UMĚNÍ A ARCHITEKTURY

KATEDRA VÝTVARNÝCH UMĚNÍ

Akademický rok 2012/2013

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor: **Lenka Pavlíková**

Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**

Studijní obor: **Vizuální komunikace**

Téma práce: **Nekonečno**

Vedoucí práce: **doc. Stanislav Zippe**

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu docentovi Stanislavu Zippemu za odborné vedení a cenné rady při tvorbě bakalářské práce a během celého studia v ateliéru Vizuální komunikace. Ráda bych také poděkovala panu Jaroslavu Prokešovi za vstřícnost a ochotu a panu Richardu Charvátovi za pomoc s technickou stránkou bakalářské práce. Velké poděkování patří mým rodičům za podporu ve studiu.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a použité informační zdroje citovala.

V Liberci 30. 5. 2013



ABSTRAKT

Interaktivní instalace s názvem Nekonečno se zabývá tématem bloudění, dezorientace a ztráty ve virtuálním prostoru. Program je založen na náhodném generování daných prvků v neustále se obměňující 3D scéně, ve které se divák libovolně pohybuje stiskem tlačítek.

KLÍČOVÁ SLOVA

nekonečno, bloudění, dezorientace, ztracení, virtuální prostor, interaktivita, Blender, 3D prostor, generování, pohyb v prostoru

ABSTRACT

Interactive instalation named Infinity is dealing with the topic of being lost, disorientation and loosing yourself in virtual environment. This program is based on random generation of particular elements in a pernamently changing 3D scene, where the viewer can freely move by clicking the buttons.

KLÍČOVÁ SLOVA

interactivity, disorientation, virtual environment, Blender, 3D environment, generating, movement in space



CHARAKTERISTIKA DOSAVADNÍ TVORBY

V mé tvůrčí práci je možno sledovat jistou kontinuitu již od prvního ročníku. Téměř vždy se v mých uměleckých pokusech jednalo o čistě vizuální abstraktní díla s důrazem na kvality estetické nepodléhající konceptu. Sleduji kompozici a barevnost abstraktních forem, nejčastěji v grafických výstupech. K těm se v konečné fázi dostávají i mé experimenty s 3D programy pracující s prvky náhodnosti.



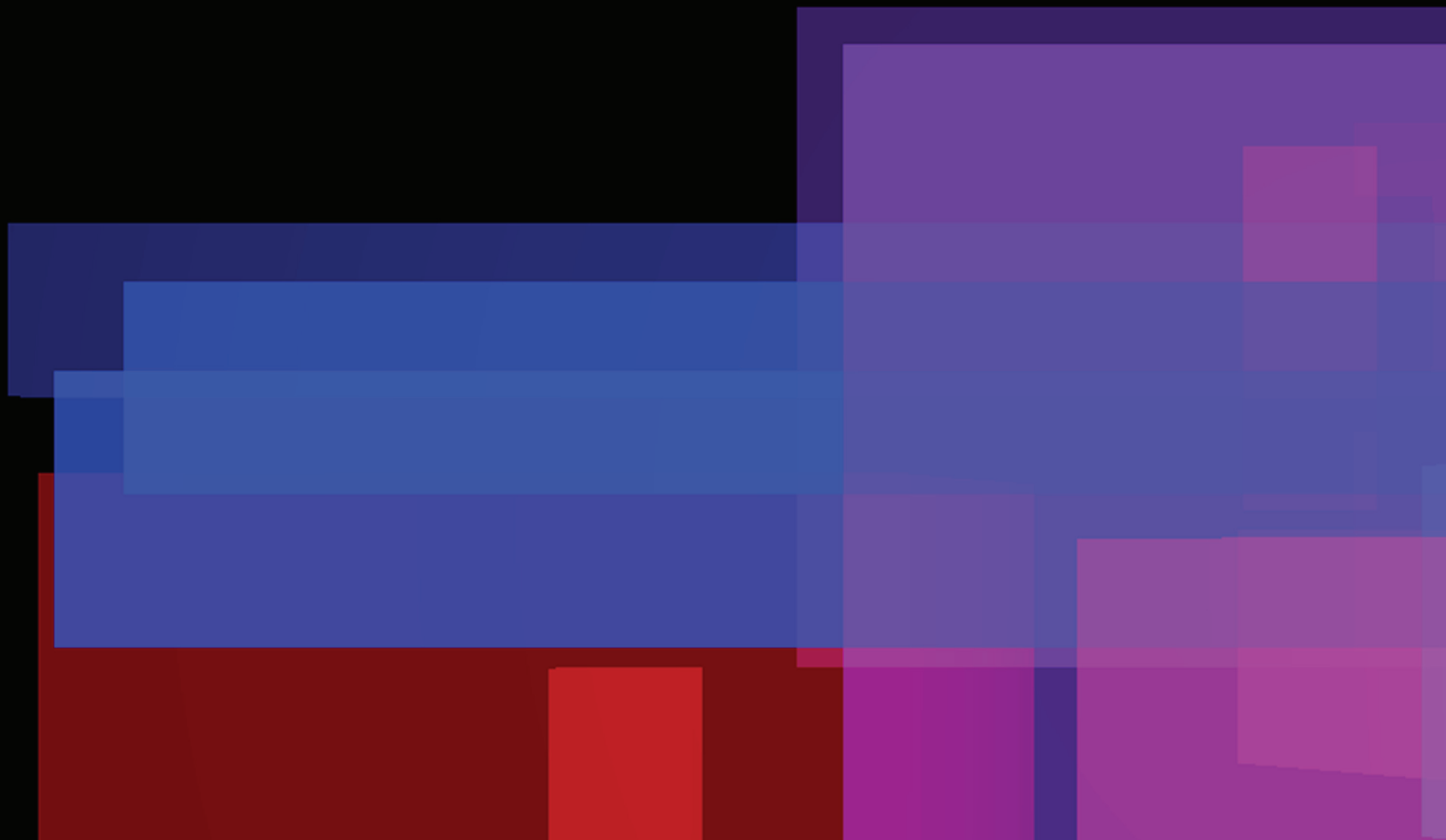
TEORETICKÁ ČÁST

Dílo s názvem Nekonečno je interaktivním instalací. Před divákem se zde otevírá virtuální prostor, ve kterém se lze libovolně pohybovat nezávisle na zákonech fyziky. Toto prostředí přímo interaguje s divákem pomocí tlačítek klávesnice. Scéna je tvořena náhodně se generujícími jednoduchými geometrickými obrazci, jež se neustále mění, přeskupují i mizí. Vznikají tak jedinečné a aktuální kompozice navozující pocit prostoru bez hranic.

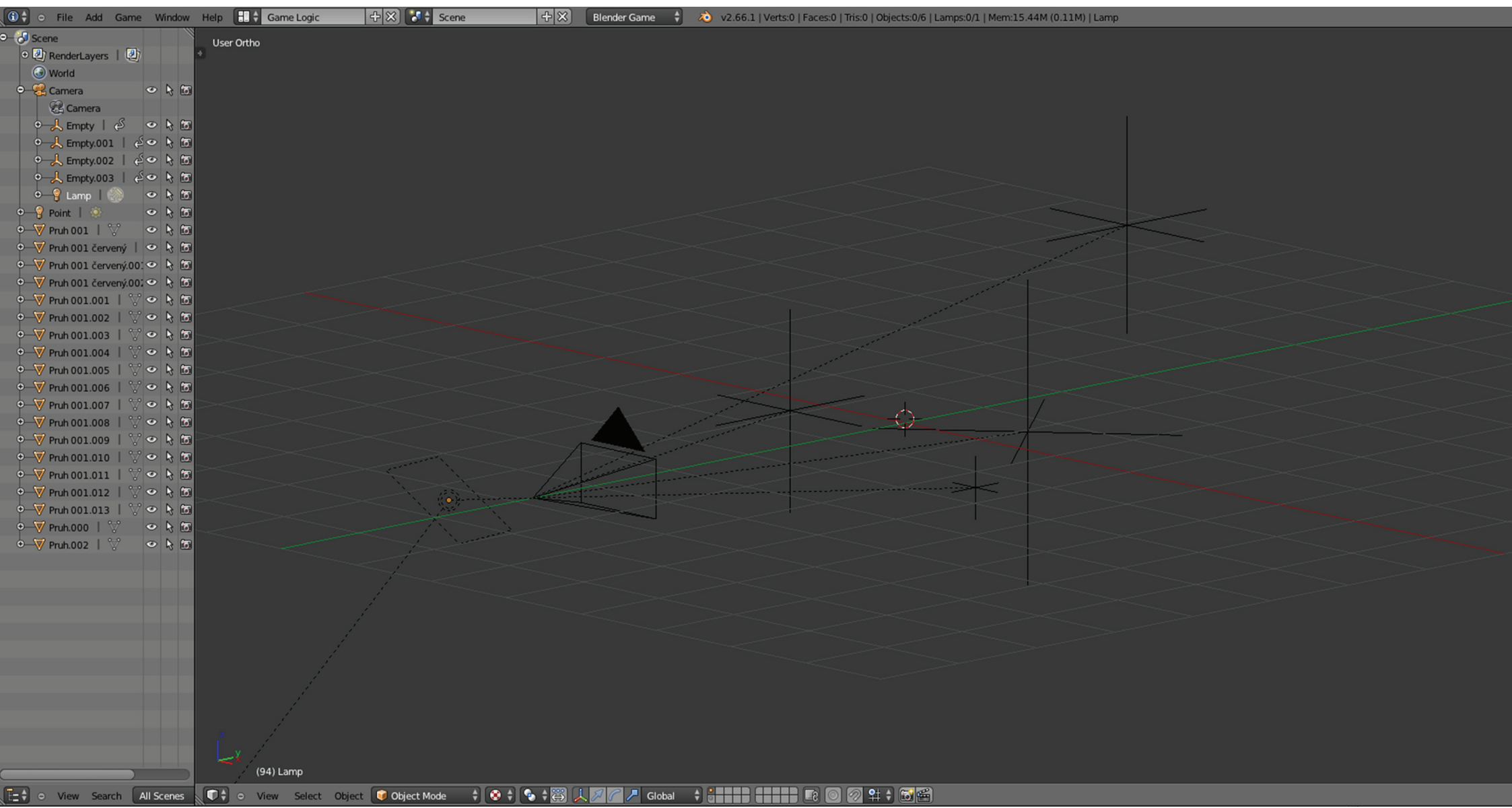
Tématem je vztah člověka a virtuálního prostoru. Možnost neomezeného pohybu diváka v generovaném prostředí navozuje pocit dezorientace.

Pocit bloudění nebo ztracení se je postaven na základě specifických vlastností scény, která je neohraničená. Divák se zde nepřibližuje cíli, tudíž nedojde ani konce. Ztráta jistoty pohybu v náhodně utvářeném prostředí je podmíněna absencí pevné podkladové plochy a fyzikálních sil.

Od představ o iluzi nekonečného prostoru uzavřeného v krychli, měnícího se v interakci s pohybem diváka, opouštím. Vnímám ji jako zbytečné omezení virtuální sféry, jež nabízí mnohem víc. Výsledná verze kontinuálního generativního procesu v programu Blender vytváří iluzivní proměnlivý svět, ve kterém je volný prostor neustále přetvářen a může existovat prakticky nekonečné množství verzí.



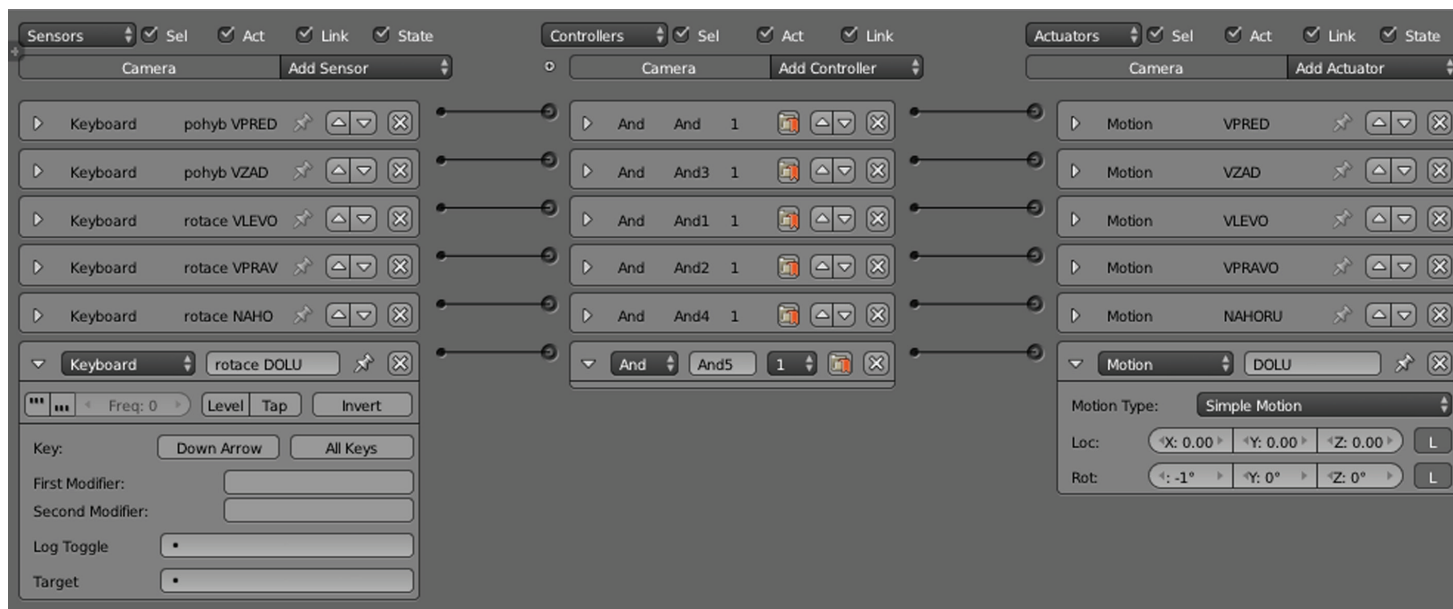




TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Celá bakalářská práce je vytvořena v prostředí programu Blender.

Blender je open-source software pro modelování a vykreslování 3D počítačové grafiky a animací. Součástí je i Game Engine, díky kterému lze vytvářet interaktivní 3D aplikace (počítačové hry, průchozí vizualizace apod.). Tento software umožňuje programování jak pomocí textového kódu, tak i tzv. uzlové programování. Příkazy jsou tvořeny nastavováním a spojováním „logických cihel“ (Logic Bricks) v Logic Editoru.



SCÉNA

Prostředí je tvořeno objekty, které se nachází v několika vrstvách. Ve viditelné vrstvě je umístěna kamera (Camera), k ní je pomocí příkazu Parent připojené osvětlení scény (Lamp). Dále jsou zde umístěny Empty objekty. Ty nemají zadanou pevnou pozici, ale jsou naanimovány a také připojeny ke kameře. V neviditelných vrstvách se nachází jednotlivé krychle (Cube).

NASTAVENÍ JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ

CAMERA

Skrze kameru se po spuštění programu díváme do virtuální scény. Rozměr okna je v poměru 16:9. Kamera je nastavena pomocí logických cihel tak, aby reagovala na příkazy o pohybu ze vstupního zařízení (klávesnice, joystick). Příkazem Simple Motion je nadefinován směr a rychlost pohybu kamery podél lokálních os dopředu a dozadu a rotace kolem všech tří os. Její pohyb po scéně není nijak omezen.

LAMP

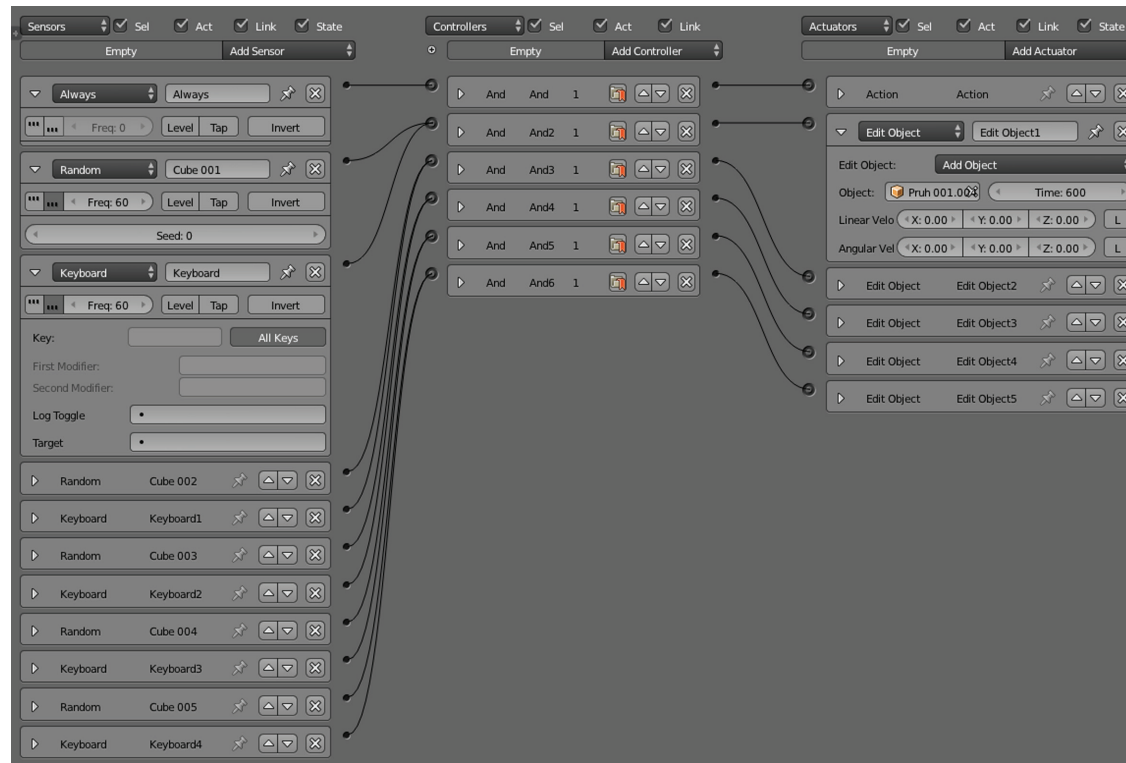
Scéna je nasvětlena pomocí jedné lampy, jež je pevně připojena k zadní části kamery. To umožňuje pohyb světla zároveň s kamerou a stálé nasvětlení viditelného výřezu prostoru.

CUBE

Krychle jsou umístěny v neviditelné vrstvě, každá má vlastní velikost, barvu a průhlednost materiálu.

EMPTY OBJEKTY

Jednotlivé Empty objekty se pohybují podle opakující se naanimované křivky. Ta je pro každý objekt jiná a s rozdílnou délkou, což ve výsledku vytváří velké množství kombinací vzájemných pozic těchto Empty objektů. Každý objekt také rotuje a mění svou velikost. Zároveň jsou ale navázány na kameru, tudíž se stále pohybují ve viditelném výřezu scény.



PROGRAM

Program je spouštěn impulsem ze vstupního zařízení (klávesnice, joystick). Tímto zařízením se ovládá pohyb kamery, který není nijak omezen. Během pohybu po scéně se před kamerou generují jednoduché barevné polo-průhledné krychle, jež iluzi prostoru utváří. Jsou ale nestálé, mají určitou životnost, a tak po chvíli mizí.

Pohybem kamery se spouští editování krychlí ze spodní vrstvy do vrstvy viditelné. Jednotlivé editování má zadanou svou frekvenci, kdy se krychle objevuje. Každá krychle je závislá na umístění, rotaci, velikosti a deformaci přidruženého Empty objektu. Proto se vždy objeví na scéně v jiném místě, jiné velikosti a v jiné rotaci. Tímto nastavením zde vytvářím iluzi náhodného umístění.

Celý program je založen na interakci s divákem. Divák určuje pohyb kamery, tím vytváří vždy nové kompozice na scéně před ním. Pohybovat se může zcela neomezeně, přehlčení programu je ošetřeno omezenou životností objevujících se krychlí.

