

# Python v Blenderu

## Python na neobvyklých místech

Růžena Janoutová

28.3.2013

# Obsah

- 1 Blender
- 2 Jak dostat Python do Blenderu?
- 3 Jak psát skripty pro Blender?
- 4 Syntaxe Blender knihoven

# Rychlý úvod do Blenderu

- Multiplatformní
- Open Source
- 3D vizualizace
- 3D animace
- rendering
- postprodukční činnost
- interaktivní aplikace

# Blender

- V Blenderu není vždy zaručeno, že Vám skript ze starší verze půjde spustit v novější verzi (Blender 2.4 vs Blender 2.5 a výše).
- Všechno v Blenderu je ve výsledku definováno pomocí voxelů a faců.

# Ukázky vytvořené v Blenderu



# Ukázky vytvořené v Blenderu



# Ukázky vytvořené v Blenderu



# Jak dostat Python do Blenderu?

- Ke každé verzi Blenderu je daná verze Pythonu, se kterou Blender pracuje.
- Je potřeba nainstalovat správnou verzi Pythonu, aby se daly spouštět skripty. Blender je schopný fungovat bez instalace Pythonu.
- Python není třeba k fungování Blenderu - tzn. že úspěšná instalace Blenderu neznamena úspěšně nainstalovaný Python.

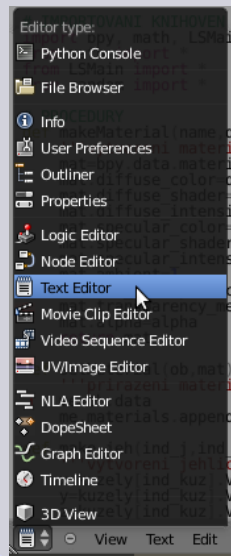


# Skripty do Blenderu

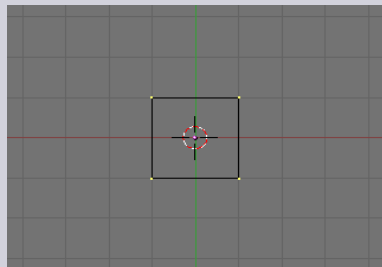
- stejná syntaxe jako Python
- není nutné skript psát jako pythnovský soubor (.py), stačí i textový soubor
- chyby lze sledovat pouze v konzoli Blenderu, v UI Blenderu se nezobrazují chyby ve skriptu
- syntaxové chyby jsou hlášeny stejně jako v konzoli Pythnu

# Spuštění Python skriptu v Blenderu

- Textový editor Blenderu - vytvoření, nahrání, editace skriptu.
- Aby fungovaly blender příkazy je nutné importovat blender knihovnu bpy.
- Pokud chceme importovat další knihovny nebo další skript, je dobré mít je nahrané v textovém editoru, není pak nutné řešit cestu ke skriptu.
- Skripty se spouští klávesovou zkratkou Alt+P.



- Voxel je definovaný jako pole o třech prvcích (souřadnice bodu).
- Face je definovaný jako pole o třech nebo čtyřech prvcích (voxely, kterými je definována plocha).
- Objekty se definují polem voxelů (Voxels), hran (Edges) a faců (Faces).
- Dále se pak dají objektům nastavovat různé vlastnosti od materiálů, rodičovských objektů a mnoho dalšího.



- Všechny funkce a vlastnosti v Blenderu mají svůj ekvivalent v Python příkazech - stačí na danou funkci nebo vlastnost najet kurzorem a objeví se příslušný příkaz.

# Ukázka

```
def makeMaterial(name,diffuse,specular,alpha):  
    '''vytvoreni materialu'''  
    mat=bpy.data.materials.new(name)  
    mat.diffuse_color=diffuse  
    mat.diffuse_shader='LAMBERT'  
    mat.diffuse_intensity=1.0  
    mat.specular_color=specular  
    mat.specular_shader='COOKTORR'  
    mat.specular_intensity=0  
    mat.ambient=1  
    mat.use_transparency=1  
    mat.transparency_method='Z_TRANSPARENCY'  
    mat.alpha=alpha  
    return mat  
  
def setMaterial(ob,mat):  
    '''prirazeni materialu k objektu'''  
    me=ob.data
```

# Ukázka

```
# VYTVORENI OBJEKTU DREVINY (kmen a vetve)
cM=bpy.data.meshes.new(varNam+'Mesh')
cO=bpy.data.objects.new(varNam,cM)
cM.from_pydata(l_ver_vet,[],l_fac_vet)
setMaterial(cO,braun)
bpy.context.scene.objects.link(cO)
```

# GUI

Blender knihovny mají i své GUI komponenty - tlačítka, posuvníky, editační pole, atd. Skript je ale stále nutné nejdříve spustit pomocí Alt+P a následně lze obsluhovat skript podle GUI.

# Dokumentace

Pokud nelze najít nějakou syntaxi přímo v Blenderu (viz. dříve) nebo není jisté jaké používat parametry, existuje i zde dokumentace k Blenderu:

<http://wiki.blender.org/index.php/Extensions:Py/Scripts>

a zde Blender Python API references (přímo na Python knihovny v Blenderu).

# Dokumentace

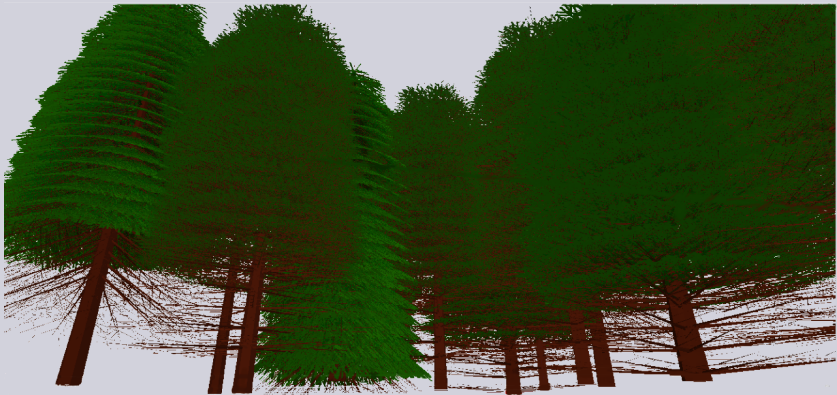
Pro začátek je dobrá kniha:

MULLEN T. *Mastering Blender*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc. 2009.

Kniha je sice pro Blender 2.4 a tudíž syntaxe nefunguje vždy ve vyšších verzích, ale pro základy práce s Python scripty v Blenderu je dostačující.



# Ukázka



# Závěr

Děkuji za pozornost!