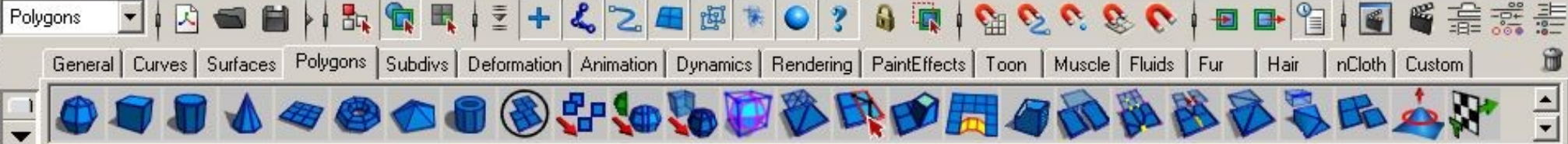


**MEL**

**Timo Kallaste**  
2010

# MEL?

- MEL (Maya Embedded Language)
  - Skriptimiskeel Maya API peal
  - Tagab suure paindlikkuse
  - Süntaks Perl'i ja Tcl'i sarnane
- MAYA – 3D animeerimistarkvara



View Shading Lighting Show Renderer Panels

Verts: 3578 0 0

Edges: 6674 0 0

Script Editor

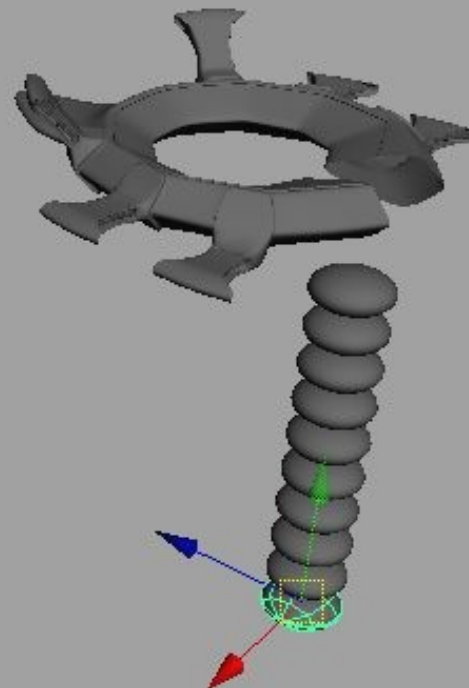
File Edit History Command Help

```
print "DONE!";
DONE!select -r kera ;
scale 2 2 2;
// Undo: scale 2 2 2 //
scale -r 2 2 2;
```

MEL

Python

```
1
2 int $i = 0;
3 float $thickness = 0.5;
4
5 while ($i<10) {
6     sphere -n "kera";
7     scale 1 $thickness 1;
8     move -r 0 ($i+2) 0;
9     $i++;
10 }
11
12 print "DONE!"
```



Channels Edit Object Show

kera

Translate X	0
Translate Y	2
Translate Z	0
Rotate X	0
Rotate Y	0
Rotate Z	0
Scale X	1
Scale Y	0.5
Scale Z	1
Visibility	on

SHAPES

keraShape

INPUTS

makeNurbSphere1

 Display  Render  /

Layers Options Help



1 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 1.00

1.00 1.00 24 24.00 48.00 No Anim Layer No Character Set

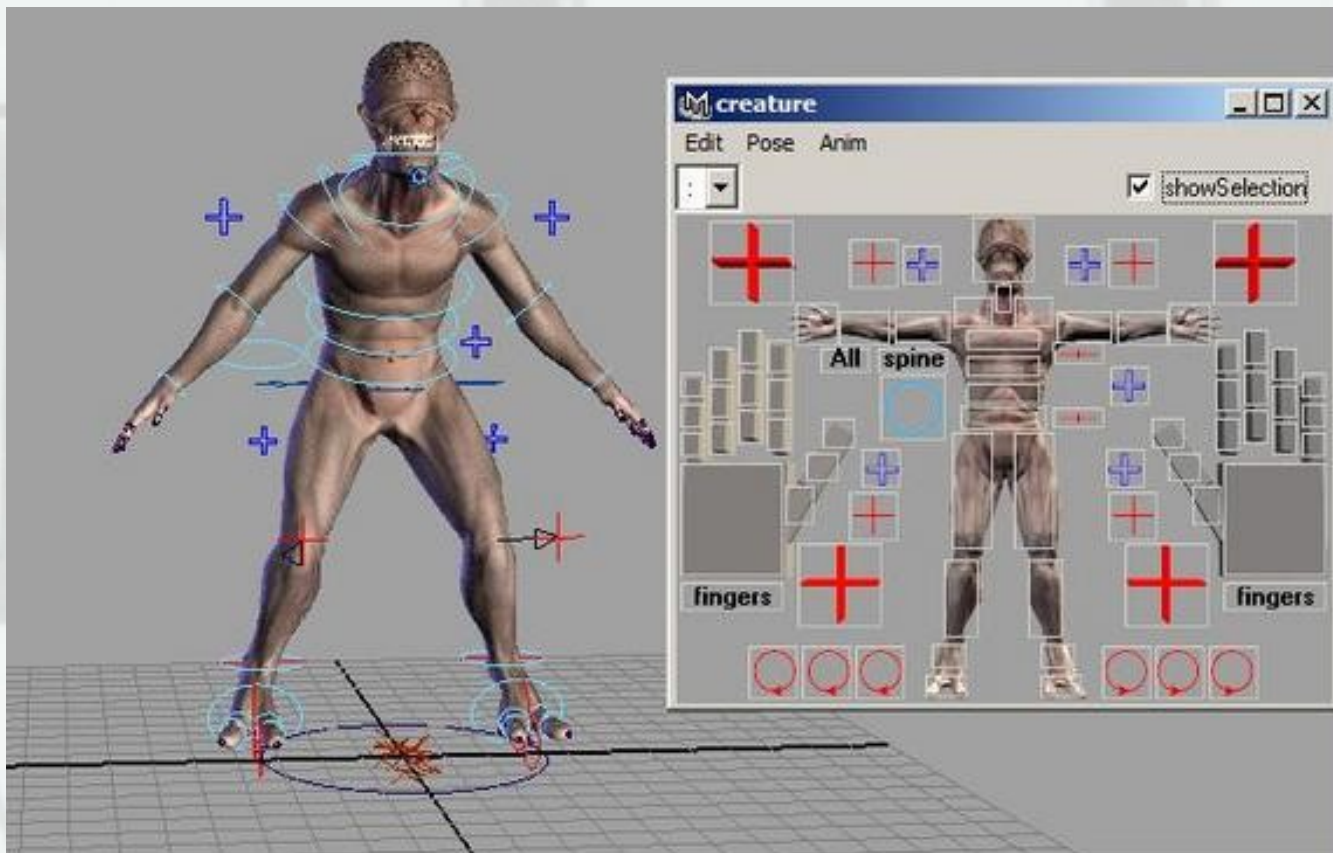
MEL scale -r 2 2 2 Undo: scale -r 2 2 2

Move Tool: Use manipulator to move object(s). Use edit mode to change pivot (INSERT). Ctrl+LMB to move perpendicular.

# Milleks?

- Automatiseerida korduvaid tegevusi
- Laiendada Maya võimalusi
- Teha Maya'le kasutajaliidest
- Palju palju muud...

# UI näide



# Süntaksist

- Kommentaarid
  - // siin on minu kommentaar! :)
  - /\* kommentaar \*/
- Vaba “valge pinna kasutus”
- Tõusutundlik

# Muutujad

- Ettevaatust *global* muutujatega!
  - Võidakse kasutada teiste skriptide poolt
- Erinevad muutujatüübid:
  - `int $minInt = 0;`
  - `float $PI = 3.14159;`
  - `string $tekst = "Objekt loodud!";`
- Muutujate suurus sama, mis C-keeles

# Muuttujad

- vector

- vector \$minuVektor = <<12, 15, 59>> \* 5;
- float \$x = \$minuVektor.x;
- \$minuVektor=<<12, \$uusY, \$uusZ>>;

- matrix

- matrix \$maatriks[2][4] = <<3,4,5,7;  
5,6,8,4>>;



# Massiivid

- C stiiliga

- `float $massiiv[] = {3.14, 8.5, 9.6};`

- Näide kasutamisest :)

- `string $selectionList[] = `ls -sl``

# Massiivid

- Näide kasutamisest :)
  - `string $selectionList[] = `ls -sl``
- `-sl/-selection`
  - List objects that are currently selected.

# Operaatorid

- C keele sarnane
  - Omistamisoperaatorid “=”
  - Tehete operaatorid “+ - / \* % ^”
  - Võrdlus “|| && ! < > == != <= >=”

# Struktuuritamine

- IF, IF-ELSE

- `if($arv==10) {print (“arv on ” + $arv + “\n”);}`

- SWITCH

- C keelest

- Tsükliid

- For, while, do while, for -in

- `for($obj in `ls -sl`) {print ($obj + “\n”)}`

# Protseduurid

- PROC

- Käituvad nagu C's funktsioonid
- `proc float paneRuutu(float $sisend){`
- `float $ruudus = $sisend * $sisend;`
- `return $ruudus; }`

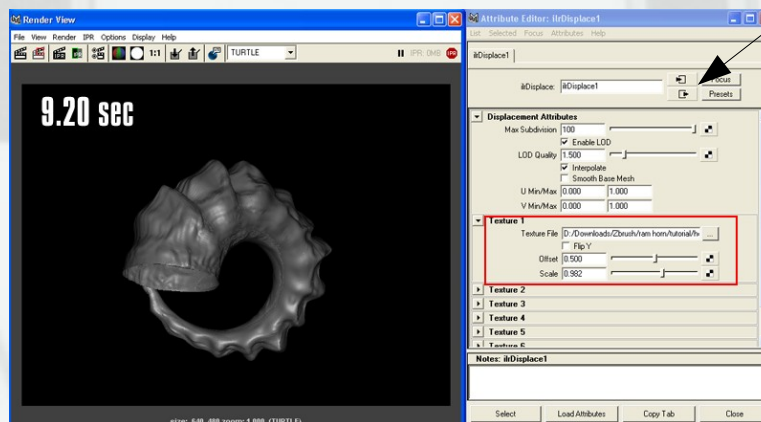
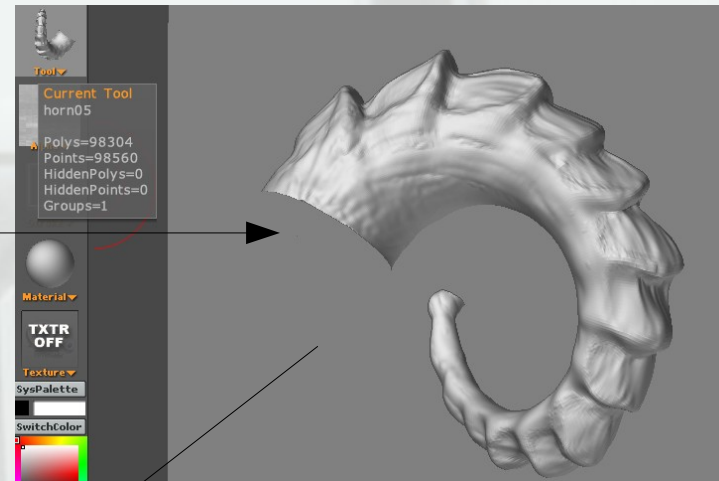
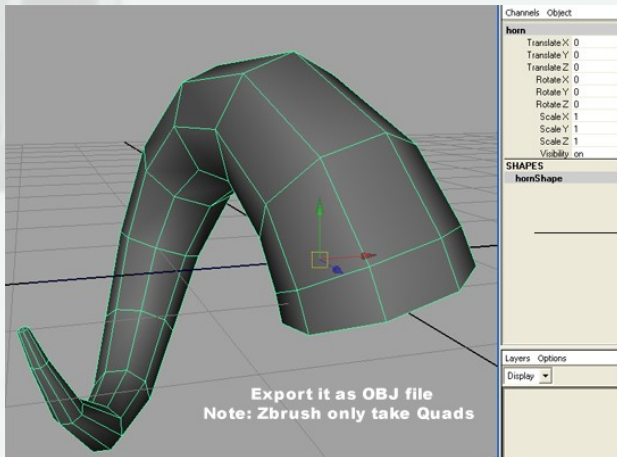
- `float $muutuja= paneRuutu(6);`

- Local ja Global

# Puudused

- Puudub OOP
  - Puudub assotsiatiiv-massiiv(hash)
  - Puudub funktsioonide ülelaadimine
  - Puudub arusaamine viidetest
- 
- Lahendus - Loodi Python'i tugi Maya'le

# Suur näide!



<http://www.pixelcg.com/tutorials/Maya.html>

Küsimusi?



# Viited

- <http://www.pixelcg.com/tutorials/Maya.html>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Maya\\_Embedded\\_Language](http://en.wikipedia.org/wiki/Maya_Embedded_Language)