



Автоматизация проектирования с использованием консольного AutoCAD

Елпанов Евгений
главный специалист / Мортон-РСО



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

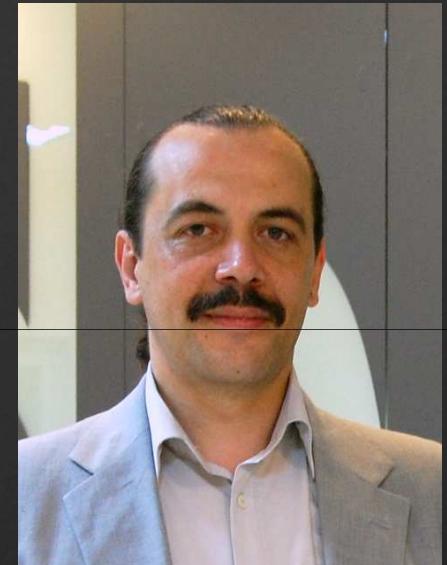
Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Елпанов Евгений

Главный специалист ООО «Мортон-PCO»
Авторизованный разработчик Autodesk – ADN
Активист Autodesk Community



mail: elpanov@gmail.com

web: www.elpanov.com



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Интерфейс AutoCAD 2013

- Языковые пакеты для AutoCAD 2013
- Запуск AutoCAD 2013 **без** интерфейса



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Языковые пакеты для AutoCAD 2013



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

55055Kb)

- [autocad_2013_korean_language_pack_win_64bit.exe](#) (exe - 59468Kb)

Polish (Polski)

- [autocad_2013_polish_language_pack_win_32bit.exe](#) (exe - 55468Kb)
- [autocad_2013_polish_language_pack_win_64bit.exe](#) (exe - 59948Kb)

Russian (Русский)

- [autocad_2013_russian_language_pack_win_32bit.exe](#) (exe - 55720Kb)
- [autocad_2013_russian_language_pack_win_64bit.exe](#) (exe - 60162Kb)

Simplified Chinese (简体中文)

- [autocad_2013_simplified_chinese_language_pack_win_32bit.exe](#) (exe - 54976Kb)
- [autocad_2013_simplified_chinese_language_pack_win_64bit.exe](#) (exe - 59433Kb)

Spanish (Español)

- [autocad_2013_spanish_language_pack_win_32bit.exe](#) (exe - 55250Kb)
- [autocad_2013_spanish_language_pack_win_64bit.exe](#) (exe - 59697Kb)

Traditional Chinese (繁體中文)

- [autocad_2013_traditional_chinese_language_pack_win_32bit.exe](#) (exe - 55077Kb)



Autodesk University Russia 2012



MOPTOH

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Языковые пакеты для AutoCAD 2013



AutoCAD 2013 –
Русский (Russian)



AutoCAD 2013 - English



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

AutoCAD 2013

без интерфейса



Autodesk University Russia 2012



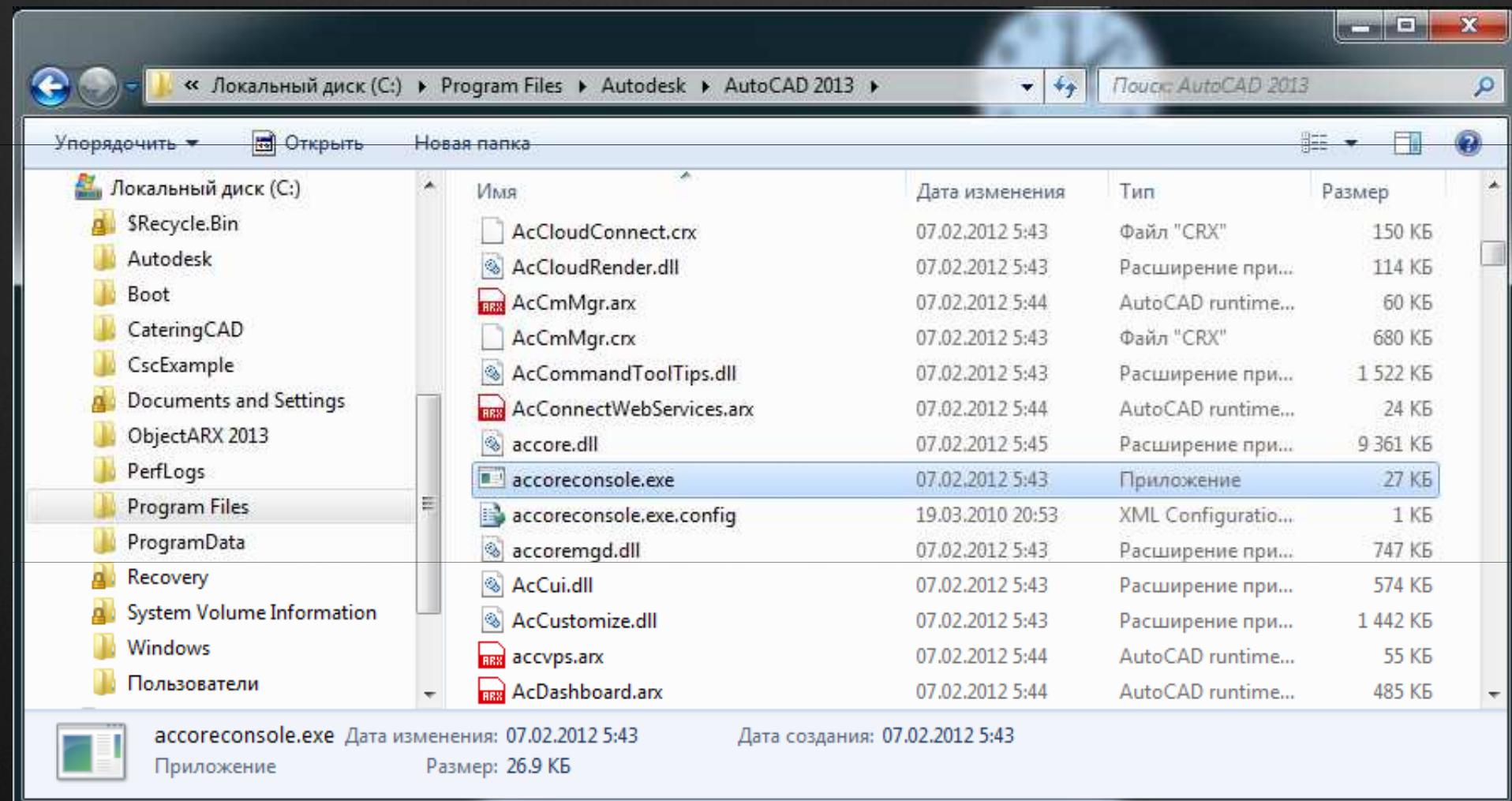
МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

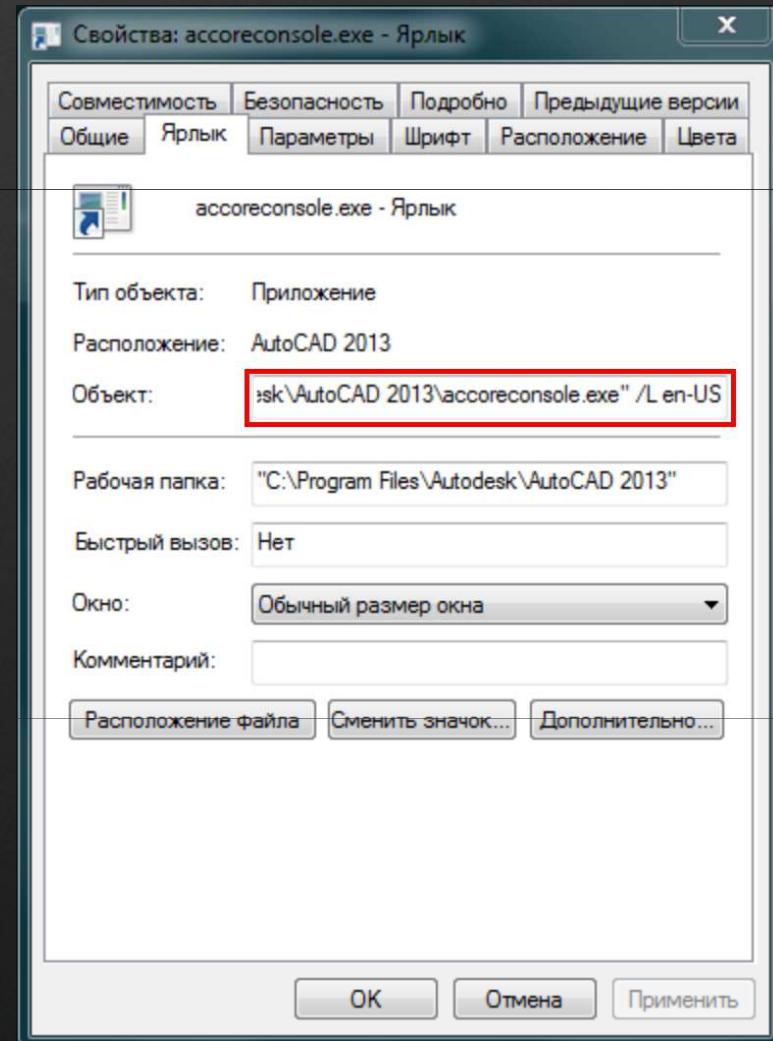
Запуск AutoCAD 2013 без интерфейса



Запуск AutoCAD 2013 без интерфейса

Дописываем в объект

/L en-US



Autodesk University Russia 2012



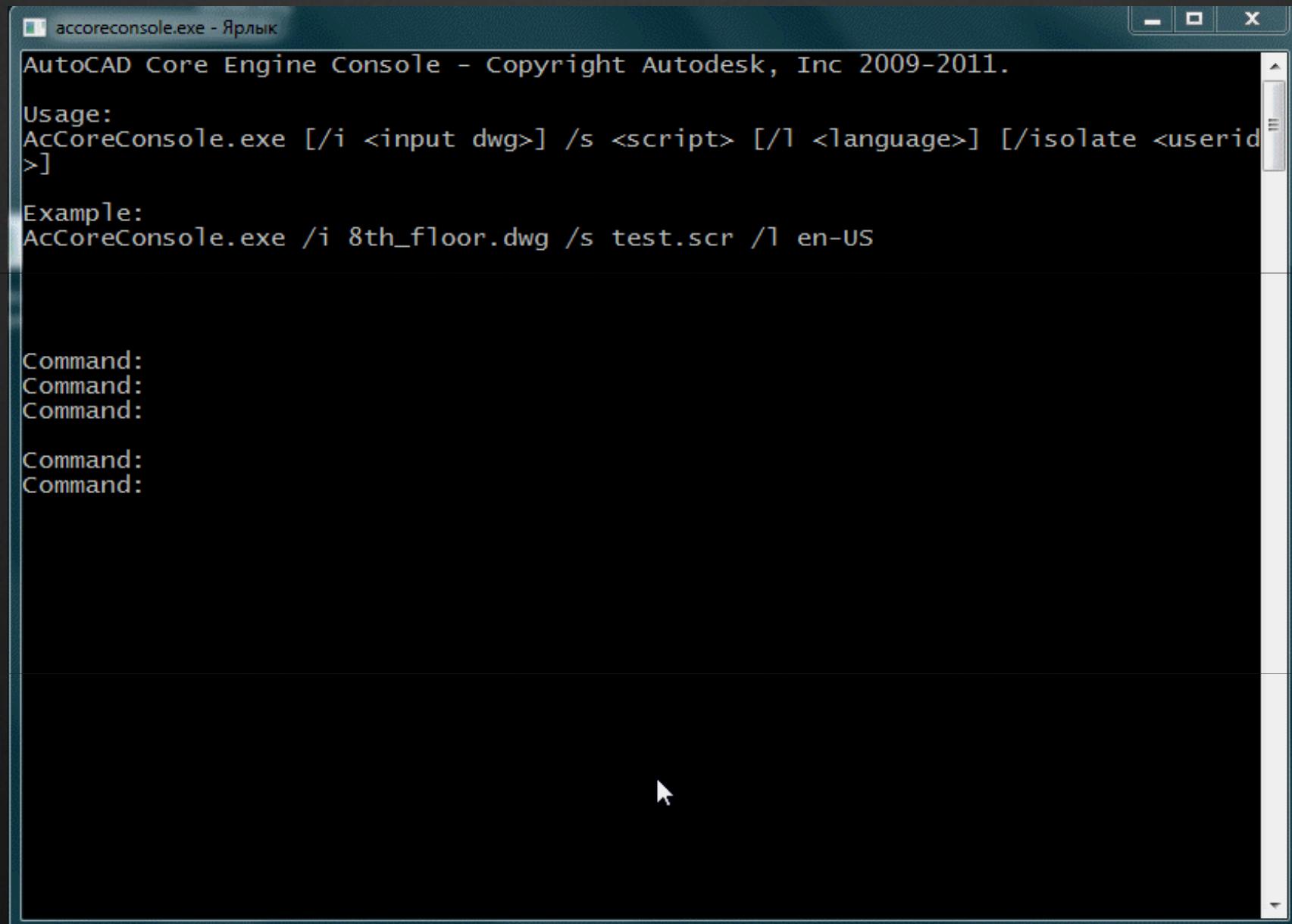
МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Консоль ядра AutoCAD 2013



accoreconsole.exe - Ярлык

AutoCAD Core Engine Console - Copyright Autodesk, Inc 2009-2011.

Usage:
AcCoreConsole.exe [/i <input dwg>] /s <script> [/l <language>] [/isolate <userid>]

Example:
AcCoreConsole.exe /i 8th_floor.dwg /s test.scr /l en-US

Command:

Command:

Command:

Command:

Command:



Autodesk University Russia 2012



МОПТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Ограничения

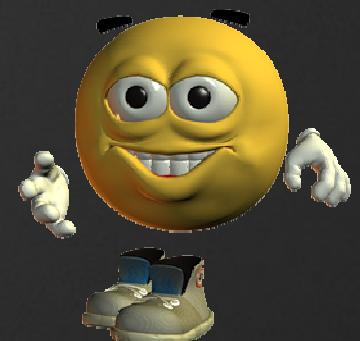


Нет объектной модели

Не работает кириллица

Только Английский интерфейс

Преимущества



Высокая скорость работы

Простота автоматизации

Многопоточные вычисления

accoreconsole.exe



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk[®]
Authorised Developer



Autodesk
Community

Инструменты работы с консолью

- Запуск консоли, основной инструментарий
 - Cmd.exe – обработчик команд Windows
 - *.SCR – командный сценарий AutoCAD
- Серьезная автоматизация
 - LISP (LOAD ...
 - .vlx .fas .lsp
 - ARX (ARXLOAD ...
 - .arx
 - .NET NETLOAD ...
 - .dll



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Cmd.exe – обработчик команд Windows

Пример bat файла:

открываем “1.dwg” файл

и запускаем в нем командный сценарий

“tmp.scr”

```
"C:\Program Files\Autodesk\AutoCAD 2013\accoreconsole.exe" /i  
"C:\Users\е.елпанов\Desktop\1.dwg" /s  
"C:\Users\е.елпанов\Desktop\tmp.scr" /l en-US  
pause
```



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk®
Community

*.SCR – командный сценарий AutoCAD

Пример .SCR файла:

Загружаем исполняемый LISP “**tmp.lsp**”
сохраняем результат в 2010 версии файла.

```
(load "C:/Users/e.elpanov/Desktop/tmp.lsp")
_saveas 2010 "C:/Users/e.elpanov/Desktop/2.dwg"
```



Autodesk University Russia 2012

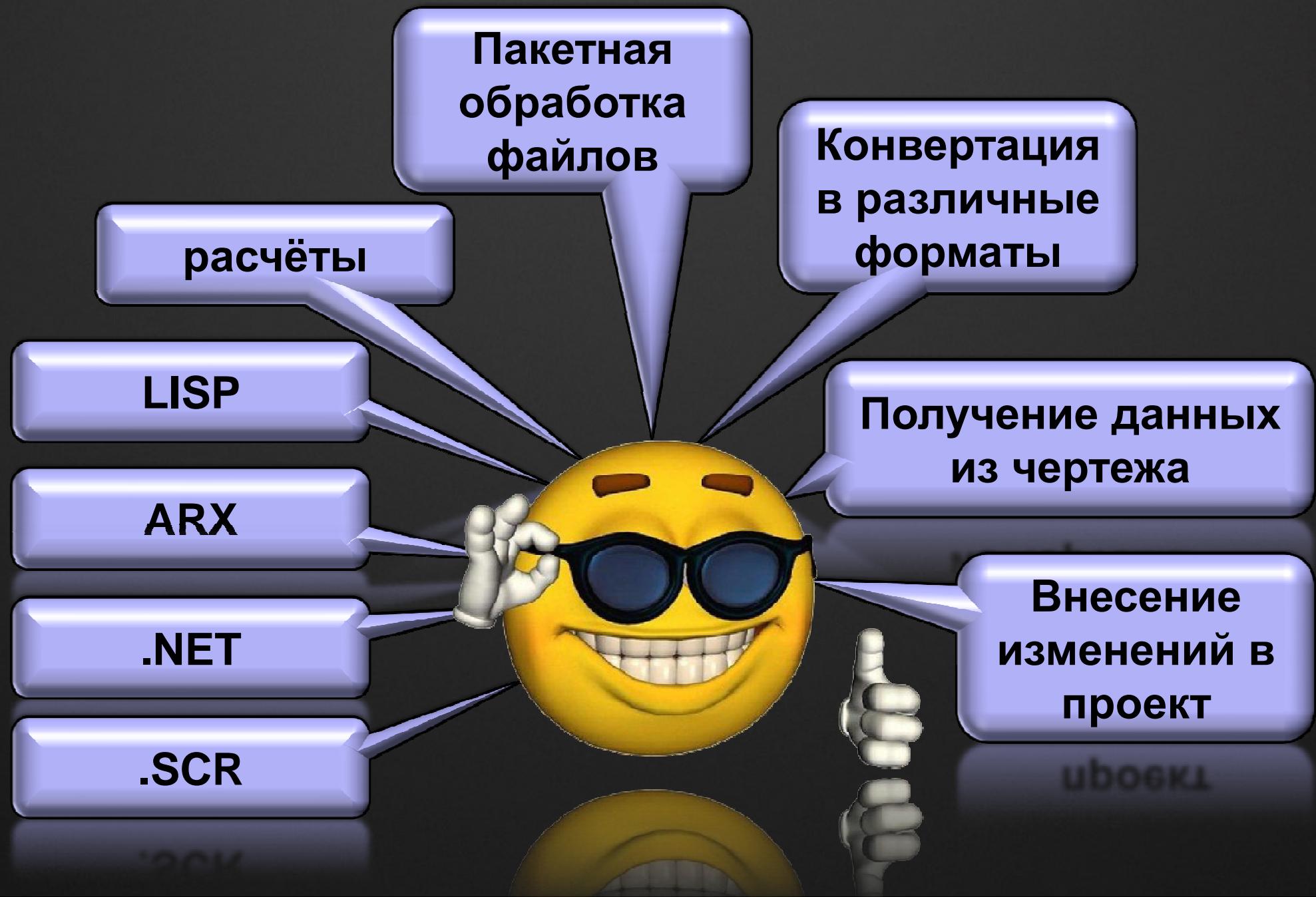


МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk®
Community



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Многопоточность на AutoLISP



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Тестируем раскрой

- Разделяем чертеж на несколько файлов по различным материалам wblock
- Создаем для каждого файла свой BAT и SCR файлы
- Запускаем сценарии, выполняем VLX
 - Задержка в работе программы, обновление экрана. «ProgressBars2013x64.arx»
- Вставляем раскрой, как внешние ссылки
- Сравнение скорости на различном количестве потоков.



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Создаем для каждого файла .BAT и .SCR

```
(setq file "D:/layer_1"
      bat (cons file bat)
      f   (open (strcat file ".scr") "w")
)
(princ (strcat "CMDECHO 0\n"
               "(LOAD \"D:/test/nesting.VLX\")\n"
               "eea-nesting\n"
               "_saveas 2010 \""
               file
               "-new.dwg\"\n"
               "filedia 1\n"
               "CMDECHO 1\n"
               )
      f
)
(close f)

(setq f (open (strcat file ".bat") "w"))
(princ (strcat "\""C:/Program Files/Autodesk/AutoCAD 2013/accoreconsole.exe\" /i \""
                  file
                  ".dwg\" /s \""
                  file
                  ".scr\" /l en-US\n"
                  )
      f
)
(close f)
```



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Запускаем сценарии, выполняем VLX

```
(setq wScript (vlax-get-or-create-object "WScript.Shell"))
(repeat core ;; количество потоков
  (if bat
    (progn (VL-CATCH-ALL-ERROR-P
              (vl-catch-all-apply
                'vlaxInvokeMethod
                (list wScript "Run" (strcat "\"" (car bat) ".bat\"") 0)
              )
            )
    (setq bat (cdr bat)))
  )
  (vlax-release-object wScript)
  (setq wScript nil))
```



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Запускаем сценарии, выполняем VLX

```
(while list-files
  (OnIdleAcad) ; Александр Ривилис
  (mDelay 100) ; ProgressBars2013x64.arx
  (foreach file list-files
    (if (findfile (strcat file "-new.dwg"))
      (progn (if bat
        (progn (VL-CATCH-ALL-ERROR-P
          (vl-catch-all-apply
            'vlax-invoke-method
            (list wscript "Run" (strcat "\\" (car bat) ".bat\")) 0)
        )
        (setq bat (cdr bat)))
      )
    )
    (OnIdleAcad) ; Александр Ривилис
    (mDelay 200) ; ProgressBars2013x64.arx
    (vla-AttachExternalReference
      (vla-get-ModelSpace (vla-get-ActiveDocument (vlax-get-acad-object)))
      (strcat file "-new.dwg")
      (vl-filename-base file)
      (vlax-3D-point (setq x (+ x 800)) 0)
      1.
      1.
      1.
      0.| :vlax-true
    )
    (setq list-files (vl-remove file list-files))
    (vl-file-delete (strcat file ".scr"))
    (vl-file-delete (strcat file ".bat"))
  )
)
```



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Раскрой

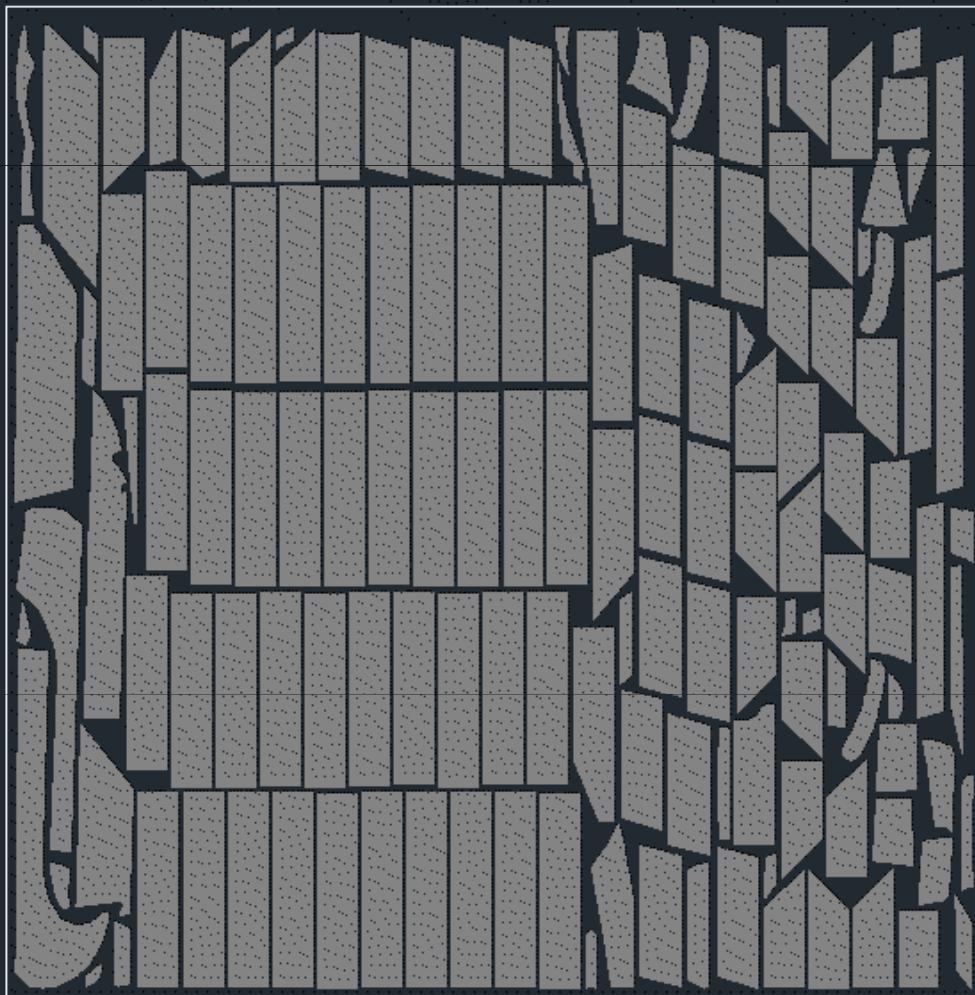
Детали: **2108**

Материалы: **14**

Раскрой заготовки:

от 5.8 сек

До 222.9 сек



Autodesk University Russia 2012



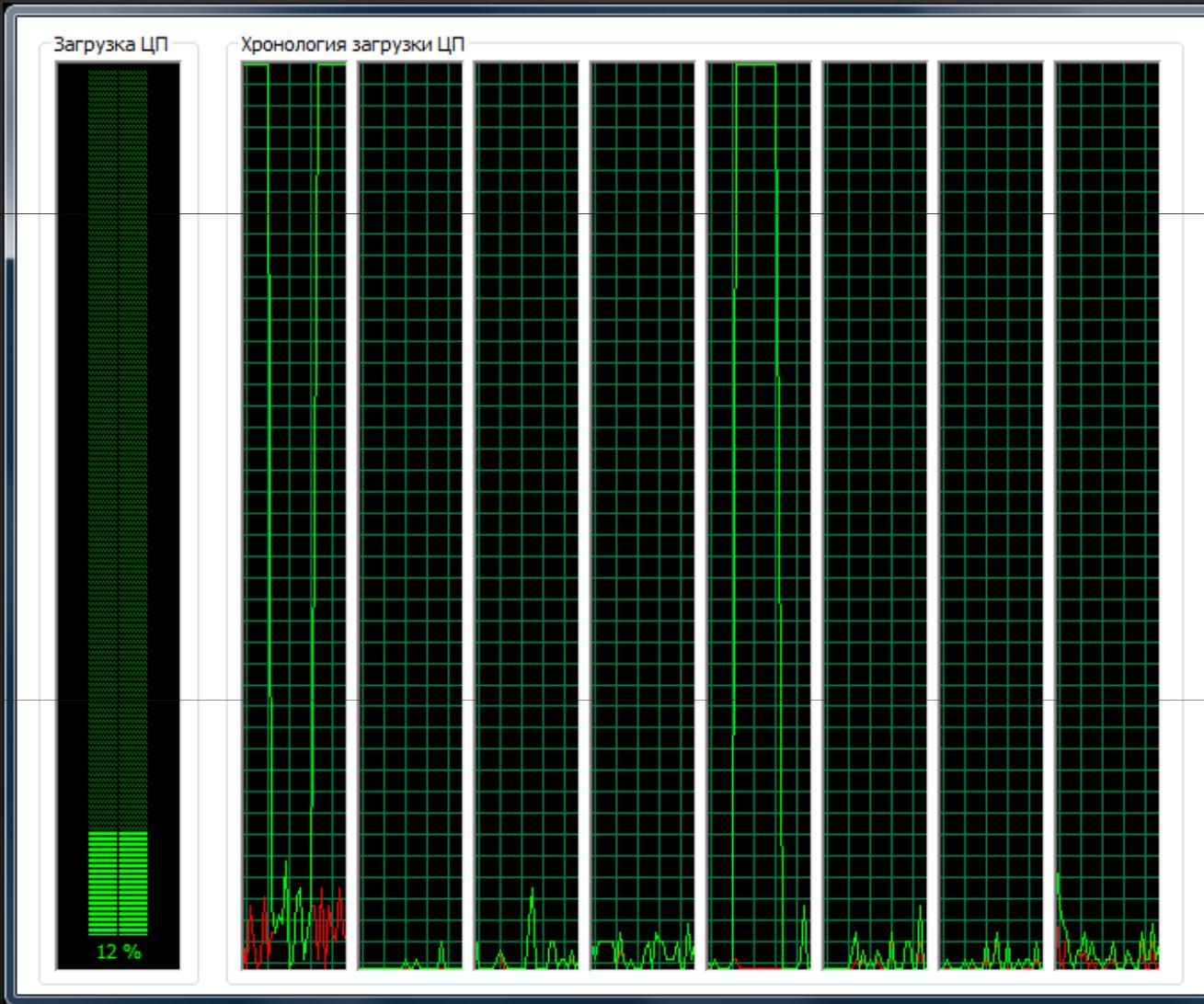
МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Загрузка одного ядра 19 минут 27.870 секунд



Autodesk University Russia 2012



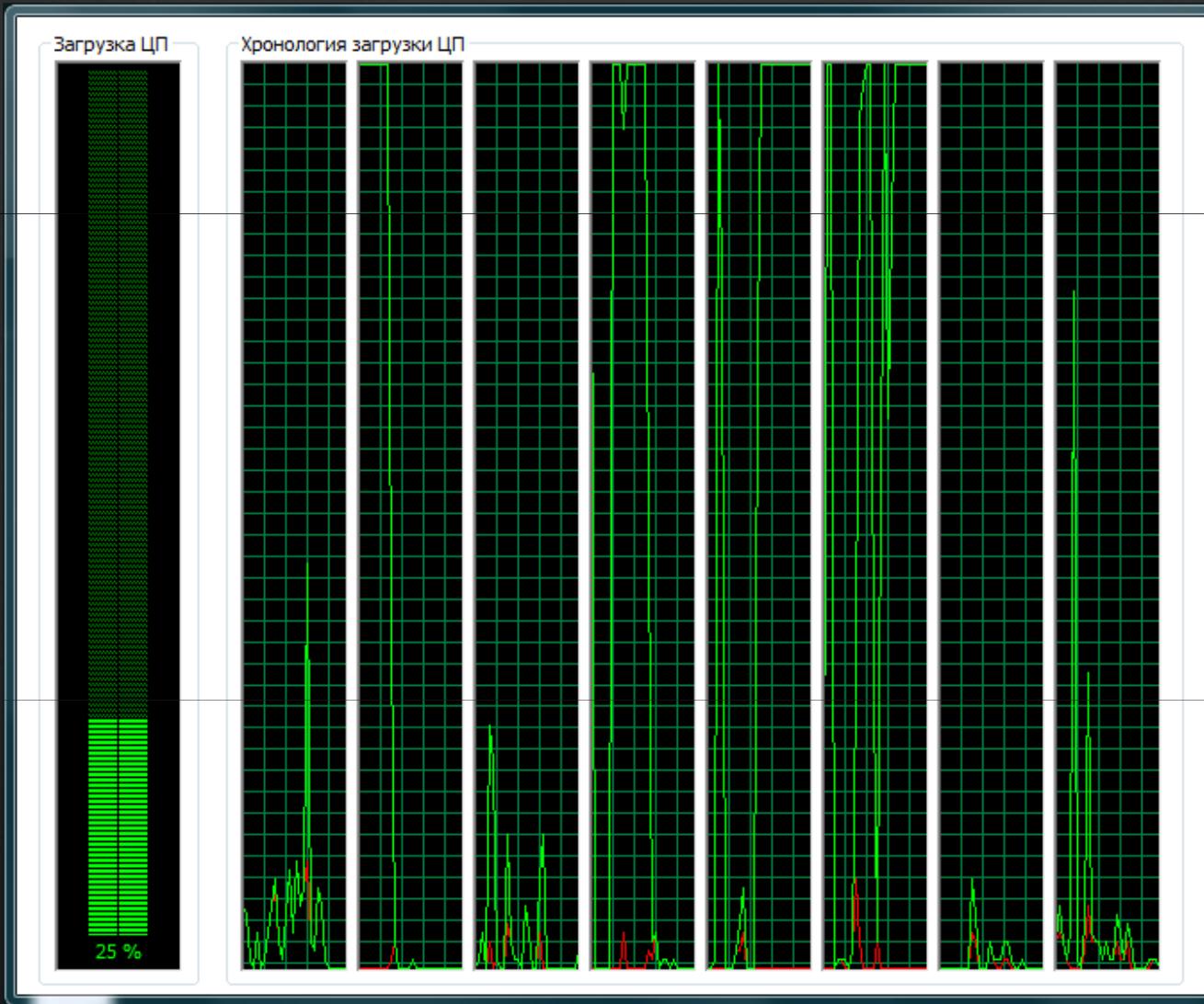
МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Загрузка двух ядер
10 минут 7.905 секунд



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

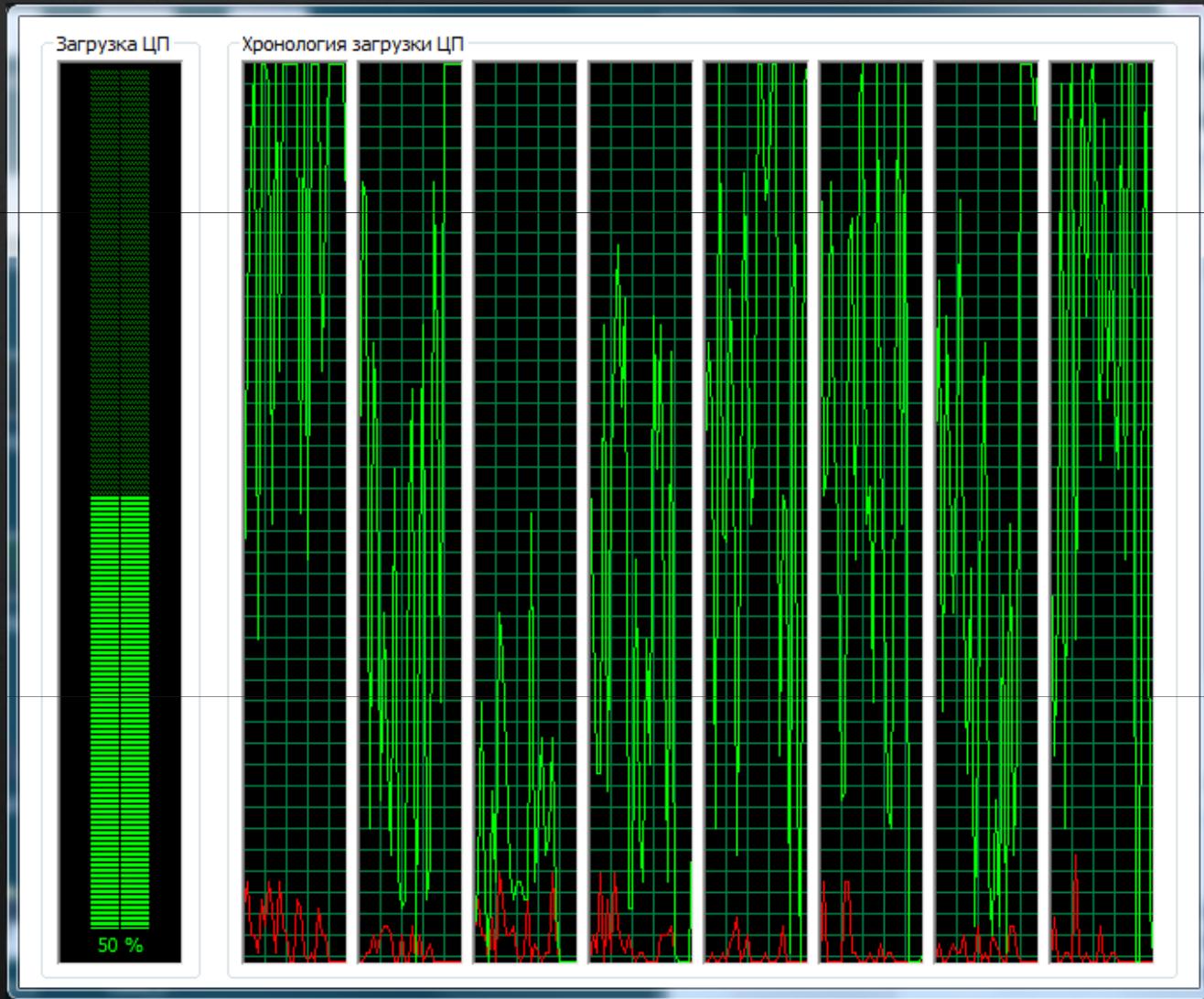
Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Загрузка четырех ядер

6 минут 24.621 секунд



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

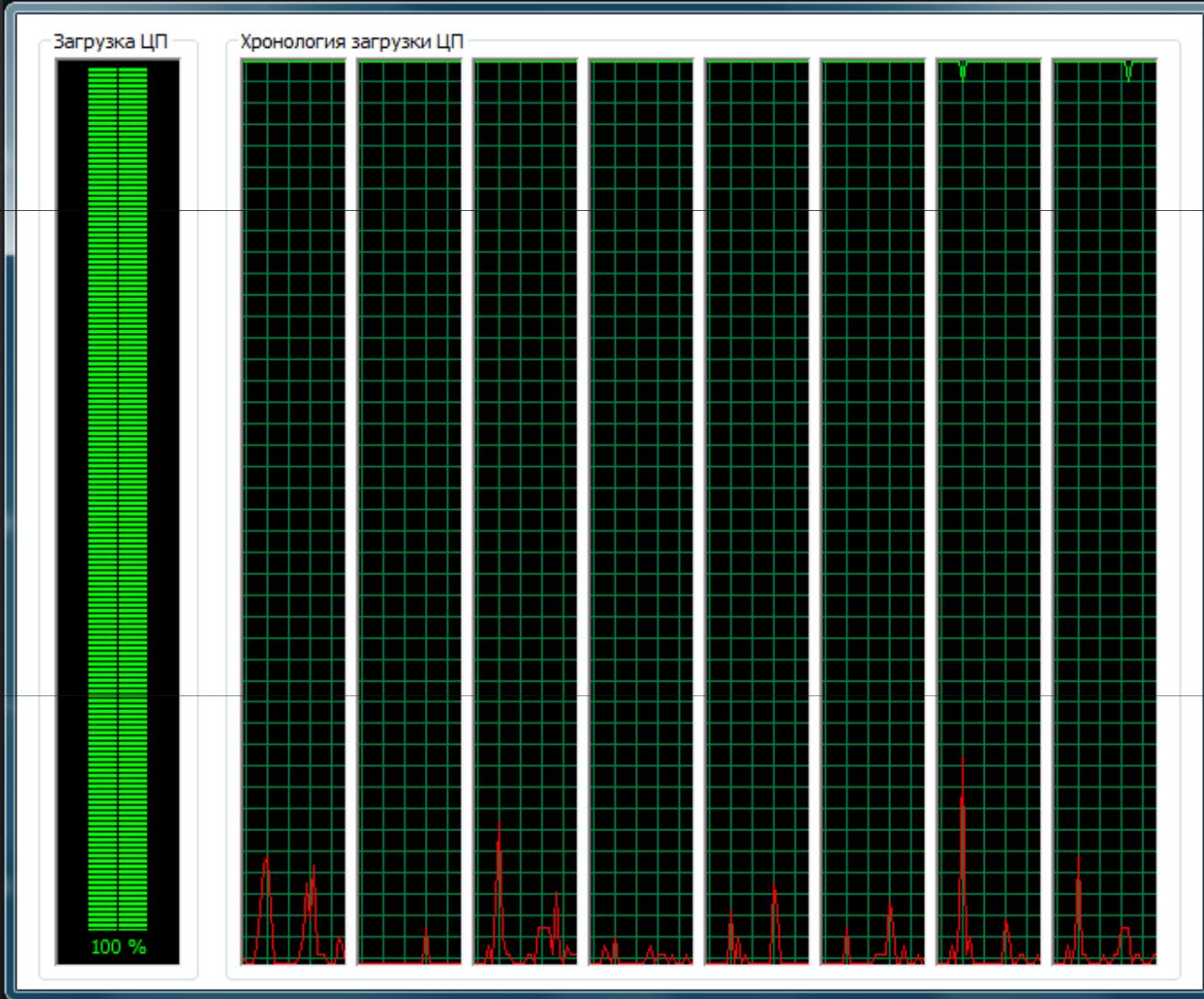
Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Загрузка восьми ядер Hyper-threading

5 минут 15.387 секунд



Autodesk University Russia 2012



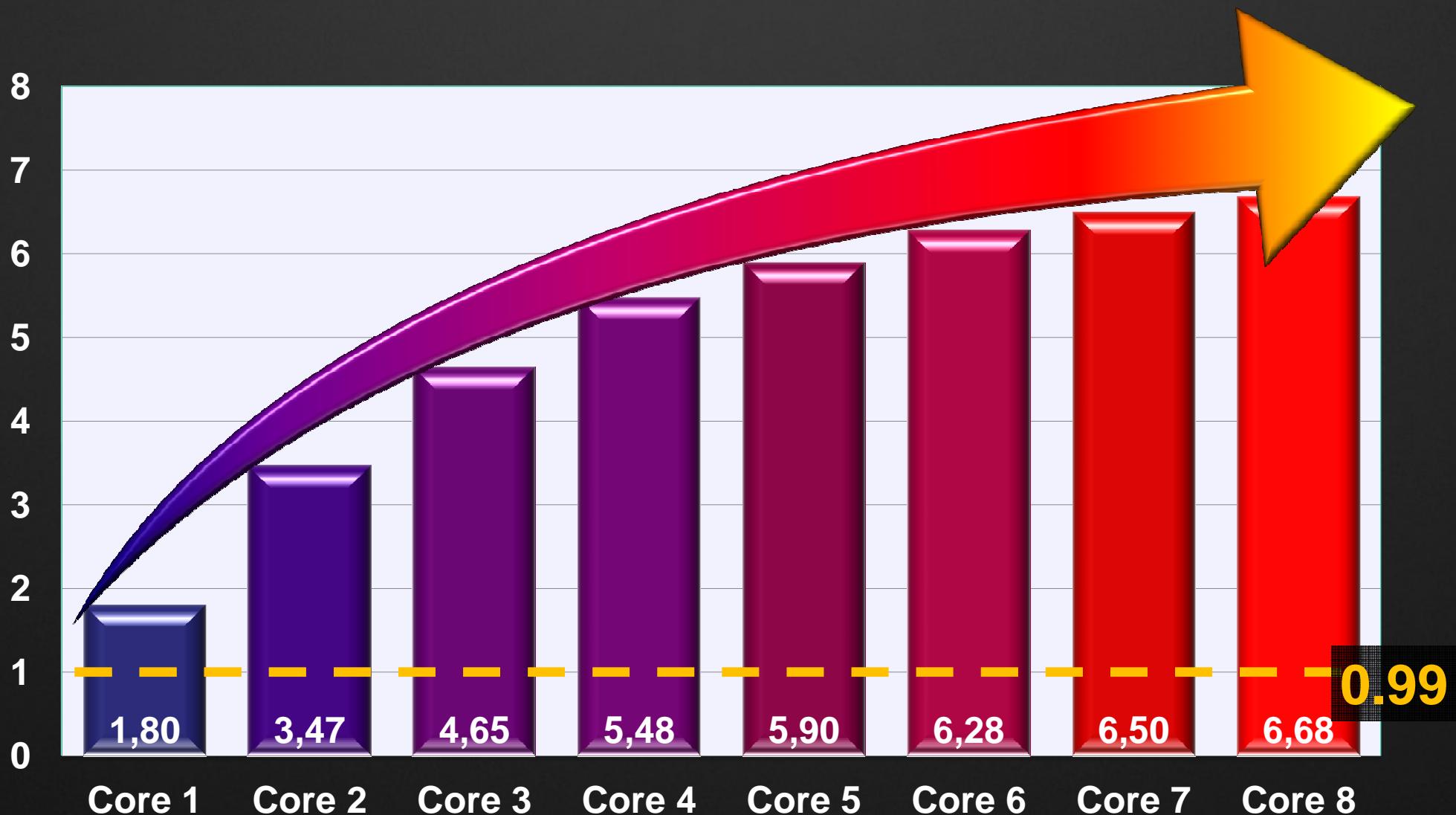
МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Рост производительности в ~~3.71~~ раза



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Accoreconsole.exe



Autodesk University Russia 2012



МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community

Ссылки на представленные коды:

- Александр Ривилис - ProgressBars2013x64.arx
<http://www.maestrogroupe.com.ua/support/ProgressBars.zip>
- Коды из презентации, смотрите на сайте
<http://community.autodesk.ru/>



Autodesk University Russia 2012

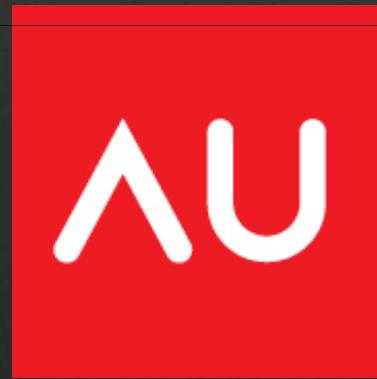


МОРТОН

Autodesk®
Authorised Developer



Autodesk
Community



Autodesk, AutoCAD® [*if/when mentioned in the pertinent material, followed by an alphabetical list of all other trademarks mentioned in the material] are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2011 Autodesk, Inc. All rights reserved.