



Содержание

Инсталляция Condor Scenery Toolkit

1. **Задание 1 – Скачивание и установка SRTM данных.**
2. **Задание 2 – Преобразование в TRN файл.**
3. **Задание 3 – Калибровка Terrain Header.**
4. **Задание 4 – Проверка вашего сценария в Condor**
5. **Задание 5 – Генерация текстур с помощью Terragen**
6. **Задание 6 – Генерация зон лесов**
 - Часть А – Основы
 - Часть В – Расстановка деревьев в необходимых местах
 - Часть С – Экспорт forest tiles в Terragen и Condor
 - Часть D – Генерация текстур с помощью Terragen
7. **Задание 7 – Создание полей**
 - Часть А – Создание зон покрытия полей
 - Часть В – Приписка текстур полей к Terragen tiles
8. **Задание 8 – Создание термальной карты.**
9. **Дополнительная информация**
10. **Кому спасибо**
11. **Приложение** карта SRTM данных

Инсталляция Condor Scenery Toolkit

1. **Необходимо:** Запустите инсталляцию CST (Condor scenery Toolkit) для установки Condor Scenery Toolkit
2. **Необходимо:** Скачайте и установите 3DEM GIS ПО
 - Скачайте 3DEM с сайта <http://www.visualizationsoftware.com/3dem.html>
 - Установите 3DEM
3. **Рекомендуется:** Скачайте и установите Terragen программу визуализации территорий
 - Скачайте Terragen (1.6 Mb) с сайта <http://www.planetside.co.uk/terrigen/>. Свободная версия ограничена, регистрация полной версии рекомендуется
 - Установите Terragen
 - Скачайте и установите плагин Sopack с сайта (набор дополнений для Terragen) <http://www2.cs.uh.edu/~somalley/sopack.html>
4. **Рекомендуется:** Скачайте и установите утилиту Nvidia DDS
 - Скачайте DDS Utilities (9.4 Mb) с сайта http://developer.nvidia.com/object/nv_texture_tools.html
 - Установите DDS Utilities
 - Скопируйте файл nvdx.exe из папки куда установилась программа DDS в папку куда установилась программа CST
5. **Рекомендуется:** Скачайте и установите конвертор форматов Microsoft 3D format converter
 - Скачайте и установите 'DirectX 9.0b SDK extras: Direct3D' (1.2 Mb) с сайта <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=EC97A1FB-4305-4758-B7C4-5A12B3FE8EC2>
 - Запустите dx90_sdk_extras_direct3d.exe и распакуйте в новую папку
 - Скопируйте файл conv3DS.exe из подкаталога 'Old DXUtilities' в установочную папку CST
6. **Рекомендуется:** Установите `2D Hyperclouds plugin` для Adobe Photoshop
 - Скопируйте файл '2DHyperClouds.8bf' из папки 'CST/Utilities/Photoshop plugins' в папку 'Photoshop/Plug-ins/Filters'

Задание 1 – Скачивание и установка SRTM данных

Шаг 1:

Скачайте SRTM данные, которые вам необходимы и распакуйте в необходимую папку, для удобства выбора территории скачайте и установите Google Earth.

SRTM данные : <ftp://e0srp01u.ecs.nasa.gov/srtm/version2/>

Google Earth : <http://earth.google.com>

Ограничение на размер сценария 400x400 кв км, рекомендуется выбрать поменьше размер, например сценарий Slovenia размером 230x160 кв км, это будет нормальный размер сценария для начала..

Condor не создан для больших сценариев, так как использует UTM проекцию и загружает данные высот за раз.

Пытайтесь делать сценарии разумных размеров, например 300x200 кв км.

Используйте разграфовку SRTM данных в приложении, для выбора необходимого сектора:

Шаг 2:

Запуститет программу **3dem** и разверните окно.

Выберите **File->Load Terrain Model** из меню, вы увидите 8 различных типов данных, которые можно выбрать.

Выберите формат **SRTM Data (hgt, bil)**, и нажмите ОК.

Найдите ваши hgt части, которые вы скачали и разархивировали, чтобы выбрать несколько разных файлов нажмите и удерживайте кнопку CTRL, после выбора необходимых файлов нажмите ОК.

Я могу предложить начать с сетки 3x3.

Например :

N01W001, N01W002, N01W003, N02W001, N02W002, N02W003, N03W001, N03W002, N03W003.

Загруженные данные будут отображены на экране.

Замечание: Если у вас не получается загрузить все части сценария в 3DEM, попытайтесь загрузить по частям, для этого загрузите 1 файл, сохраните как **"USGSASCII DEM"**. Откройте и сохраните следующий файл, пока не сохраните все файлы. В меню **File->Load Terrain Model** выберите **USGS DEM**. Загрузите ваши dem файлы, которые вы создали, держа кнопку **CTRL**.

Шаг 3:

Следующий шаг удалить ошибки в SRTM данных, для этого выберите в меню **Operations->Patch Missing Data** или нажмите кнопку **F7**. Теперь вы должны выбрать на какой

территории исправлять ошибки, поместите курсор мышки снаружи в левый верхний угол, нажмите левую кнопку мышки, при этом появится красный квадрат, переместите курсор в нижний правый угол, нажмите левую кнопку мышки затем нажмите кнопку Enter.

После обработки в маленьком окне отобразится, сколько точек было удалено, нажмите **OK**.

Шаг 4:

Следующий шаг преобразовать сценарий в UTM проекцию, для этого выберите в меню **Operations->Change Projection->Convert to UTM Projection**, вы увидите 4 опции:

- WGS84
- WGS72
- NAD83
- NAD27

Выберите **WGS84** и нажмите **OK**.

Шаг 5:

Следующий шаг сохранить вашу работу, выберите в меню,

File->Save Terrain Matrix

Здесь будет 3 опции:

- Binary - Floating Point
- Binary - Signed Integer
- ASCII - Text String

Выберите **Binary - Signed Integer** и сохраните ландшафт в папку, с названием вашего сценария, в имени не должно быть пробелов и длина не больше 16 символов. После сохранения появятся 2 файла.

scenery_name.bin

scenery_name.hdr

Шаг 6:

Теперь вам необходимо преобразовать файл формата `bin` в файл формата `raw`, для этого смените расширение файла на `.raw` (В меню **Пуск** выберите **Выполнить...** и запустите командную оболочку (**cmd** для Win2K или выше, **command** для win9x), затем перейдите в каталог, куда сохранили файлы сценария, например:

cd "c:\condor landscape editor\"

кавычки "" используются, если в названии есть пробелы

теперь наберите команду для преобразования формата

`bin` в файл формата `raw`

copy scenery_name.bin scenery_name.raw

Закройте командную оболочку).

Задание 2 – Преобразование в TRN файл

Шаг 1:

Запустите утилиту **RAW to TRN Converter**, расположенную **Start -> Programs -> Condor -> Scenery ToolKit**.

При загрузке введите ширину и высоту сценария, эти значения можно найти в файле HDR, открыв его в блокноте. Для ширины поглядите значение "**number_of_columns**" для высоты "**number_of_rows**". Запишите эти значения, они понадобятся позже.

Здесь 3 опции; Поменять колонки (Swap – width/height), развернуть по горизонтали (Flip – horizontal), развернуть по вертикали (Flip – Vertical).

Нажмите кнопку "**Load Raw Terrain**" и укажите `raw` файл который был преобразован из файла `bin` формата.

Нажмите **Open**

Шаг 2:

После загрузки вашего сценария в программе **RAW to TRN Converter**, он автоматически откроется в окне, выбора границ.

В правом окне вы увидите красный квадрат, это максимальный размер, который **RAW to TRN Converter** позволит преобразовать в TRN файл.

Пример: Если нижняя часть вашего сценария не влазит, то нажимая на нижний набор стрелок, можете обрезать нижнюю часть вашего сценария как вам необходимо, после этого перейдите в закладку 'save'.

Шаг 3:

Нажмите кнопку **Save to Condor Terrain** и сохраните ваш сценарий с правильным именем (без пробелов и до 16 символов). Добавьте расширение TRN к концу имени файла.

Заметьте, если вы обрезали ваш сценарий, то запишите новый размер сценария, который отображается в нижнем правом углу.

Примечание переводчика:

Размер сценария должен быть кратным 64 в направлениях север-юг и запад-восток. Программа The RAW to TRN converter обрежет сама ваш сценарий, если сценарий не будет удовлетворять этом условиям и вы не сможете точно привязаться.

Задание 3 – Калибровка Terrain Header

Шаг 1:

Запустите программу *CSTLandscapeEditor*.

Примечание переводчика:

Если вы используете старую версию .9, то программа потребует установленную версию Condor, для этого установите патч .12, он создаст необходимые записи в реестре, потом можно откатиться до .9

Выберите в меню **File->New Landscape** и загрузите файл сценария TRN, который создали в **Задании 2**.

Программа автоматически создаст необходимую структуру папок и файлов в директории **\Condor\Landscapes** и скопирует файл TRN в необходимое место.

Теперь вам необходимо определить не меньше 2 точек, желательно на противоположных углах территории с известными координатами в десятичном формате, dd.dddd

Например: Для координат S47°15 – W72°35 в десятичном формате будет -47.2500 - 72.5833. Любые координаты, которые Южные и Западные отрицательные, Северные и Восточные положительные.

Таблица перевода секунд в в градусы с точностью 4 знака.

| Секунды | Градусы | Секунды | Градусы |
|---------|---------|---------|---------|
| .1 | 0.0167 | .31 | 0.5167 |
| .2 | 0.0333 | .32 | 0.5333 |
| .3 | 0.0500 | .33 | 0.5500 |
| .4 | 0.0667 | .34 | 0.5667 |
| .5 | 0.0833 | .35 | 0.5833 |
| .6 | 0.1000 | .36 | 0.6000 |
| .7 | 0.1167 | .37 | 0.6167 |
| .8 | 0.1333 | .38 | 0.6333 |
| .9 | 0.1500 | .39 | 0.6500 |
| .10 | 0.1667 | .40 | 0.6667 |
| .11 | 0.1833 | .41 | 0.6833 |
| .12 | 0.2000 | .42 | 0.7000 |
| .13 | 0.2167 | .43 | 0.7167 |
| .14 | 0.2333 | .44 | 0.7333 |
| .15 | 0.2500 | .45 | 0.7500 |
| .16 | 0.2667 | .46 | 0.7667 |
| .17 | 0.2833 | .47 | 0.7833 |
| .18 | 0.3000 | .48 | 0.8000 |
| .19 | 0.3167 | .49 | 0.8167 |
| .20 | 0.3333 | .50 | 0.8333 |
| .21 | 0.3500 | .51 | 0.8500 |
| .22 | 0.3667 | .52 | 0.8667 |
| .23 | 0.3833 | .53 | 0.8833 |
| .24 | 0.4000 | .54 | 0.9000 |
| .25 | 0.4167 | .55 | 0.9167 |

| | | | |
|-----|--------|-----|--------|
| .26 | 0.4333 | .56 | 0.9333 |
| .27 | 0.4500 | .57 | 0.9500 |
| .28 | 0.4667 | .58 | 0.9667 |
| .29 | 0.4833 | .59 | 0.9833 |
| .30 | 0.5000 | .60 | 1.0000 |

Расположение этих точек должно быть как можно дальше друг от друга и если возможно, ближе к границе сценария. Вы должны найти эти точки на карте высот, поэтому лучше будет, если это будут вершины холмов. Точность сценария зависит от количества точек и точности перевода.

Шаг 2:

Для поиска калибровочных точек, включите опцию **Height Map** (карта высот) из меню **View/Modify List**, затем используя **Zoom tool** (левый щелчок приблизить, правый отдалить зажатая левая - перемещать) найдите вашу известную калибровочную точку (например известная высота). Включите опцию **Calibration Option** из меню **View/Modify List**, затем выберите **Arrow Tool**. Наведите курсор на необходимое место нажмите правую кнопку и выберите **Add Calibration Point Here** (добавить калибровочную точку). Введите широту и долготу в десятичном формате (dd.dddd). Повторите для остальных точек..

До того, как привязка будет закончена, можете заметить, что координаты будут показываться неправильно. После привязки, координаты должны показывать реальные значения широты и долготы.

Нажмите **Calibrate**, затем нажмите **Yes** для привязки вашего TRN заголовка.

Шаг 3:

Сохраните ландшафт из меню **File->Save landscape**.

После того, как ландшафт сохранён проверьте соответствие координат известных точек их реальным координатам. Широту и долготу можно увидеть в строке статуса, в нижнем левом углу.

Задание 4 – Проверка вашего сценария в Condor

Шаг 1:

Выберите **Airports** из меню **View/Modify List** и добавьте новый аэропорт, данные по аэропорту можно найти на сайте www.pilotfriend.com,

Чтобы добавить аэропорт, нажмите правой кнопкой в белом окне, слева от карты и выберите **Add** (добавить). Введите: название, превышение, направление, длину, ширину, и тип покрытия.

Замечание: Для ввода отрицательного значения координат, введите сначала число, затем введите минус в начале.

Шаг 2:

Выберите **File->Export Flightplanner map**, это преобразует ландшафт в файл формата bmp для Планировщика полётов, она будет выглядеть не очень, так как на данный момент она без текстур. Их добавим позже, но для проверки, сценарий должен быть полностью рабочий.

Шаг 3:

Выберите **File->Export forest map**, это экспортирует карту лесов в формат “.for”.

Шаг 4:

Выберите **File->Export thermal map**, это экспортирует термальную карту.

Шаг 5:

Выберите **File->Save landscape**, это сохранит все наземные объекты в формате “.obj”

Шаг 6:

Выберите в меню **Tools->Check for missing files**, это проверит наличие всех необходимых файлов в вашей папке со сценарием.

Шаг 7:

Запустите **Condor**, выберите ваш сценарий из ниспадающего меню в планировщике полётов, не ожидайте многого, здесь не будет текстур, объектов, деревьев, всё что увидите, это серую поверхность, в зависимости от настроек симулятора, сценарий может быть дымчатый или туманный, это нормально.

Задание 5 – Генерация текстур с помощью Terragen

Использование **Terragen** один из способов создать текстуры для Condor. Используя незарегистрированную версию вы можете рендерить **tiles** (составные части, квадратики из которых состоит общее изображение сценария) только разрешением 1280x960 пикселей, в сценарии Slovenia использованы tiles с разрешением 2048x2048 пикселей. Для получения такого разрешения вам необходима зарегистрированная версия Terragen.

Также другие программы могут быть использованы, а также фототекстуры, но для этого может понадобится больше ручной работы, так что Terragen не обязателен.

Примечание переводчика:

Для получения tiles большего разрешения, можно использовать бесплатный плагин для фотошопа

http://developer.nvidia.com/object/photoshop_dds_plugins.html (4.3 Мб)

Найдите необходимый **tile** (в CST первые 2 цифры – X, последние 2 – Y. t3456 à X:34 Y:56). Найти их можно в папке **\Landscapes\Ваше название сценария\Working\textures**. После обработки файла в фотошопе, выбираете, **Сохранить как**, тип файла выбираете DDS. Открывается новое окно, выбираете **DXT1 (no alpha)** и нажимаете **Сохранить**. После обработки сохраняете ваш tiles в папку **landscape/textures**, заменив уже существующий, если был.

Шаг 1:

Скачайте и установите Terragen с сайта www.planetside.co.uk

Запустите программу **LandscapeEditor** и выберите ваш сценарий из ниспадающего меню слева вверху, экспортируйте сценарий в формат Terragen выбрав **Tools->Export terrain to Terragen tiles**.

Шаг 2:

Запустите программу **Terragen**, выберите **World File->Open World**. И загрузите файл **TerragenCondor.tgw** из папки **CST/GenericFiles/Terragen**. Этот файл содержит карту поверхности для Terragen, настройки для камеры и другие данные. По умолчанию настройки приведены для сценария Slovenia и для вас могут потребоваться небольшие изменения настроек.

Шаг 3:

Нажмите кнопку **Open** в окне **Landscape** выберите один из **tiles** который был сохранён в папке **\Landscapes\Ваше название сценария\Working\Terragen**. Вы увидите название **tiles** в статус строке в нижней части экрана. Лучше начинать работать с **tiles** которые находятся рядом с аэропортом, для проверки сценария.

Шаг 4:

Разрешение рендеринга и дополнительные настройки могут быть заданы с помощью кнопки **Render Settings**, на закладке **Rendering Control**. По умолчанию разрешение стоит 512x512 пикселей и максимальное разрешение в бесплатной версии Terragen 1280x960

пикселей.

Нажмите кнопку ***The Render Image Button*** в закладке ***Rendering control***.

После завершения работы, сохраните картинку в папку **Landscapes\Вашсценарий\Working\Terragen**, имя файла должно быть таким же, как у **tile**. (0000.bmp, 0001.bmp,0814.bmp и т.д.)

Шаг 5:

В программе **CST (Condor Scenery Toolkit Application)** выберите ***Tools->Import Terragen Textures***. Это преобразует размер текстур от **Terragen** для **Condor**, вы увидите новые текстуры в окне для отображения ландшафта.

Каждый раз после изменения или создания текстур, их необходимо по новой импортировать в CST.

Шаг 6:

Преобразуйте **BMP** текстуры в **DDS** текстуры используемые Кондором с помощью меню, ***Tools->Export textures to DDS***.

Проверьте новые текстуры в Кондоре.

Рекомендуется первый раз рендерить с небольшим разрешением 512x512 пикселей, чтобы убедиться, что всё нормально, и только потом рендерить с нормальным разрешением.

Задание 6 – Генерация зон лесов

Часть А – Основы

Вам потребуется графический редактор, например такой, как Adobe Photoshop, который поддерживает формат “8bf”, скопируйте файл **2DHyperClouds.8bf** в папку **Photoshop/Plug-Ins/Filters** и запустите Photoshop.

Шаг 1:

Создайте новый документ в формате **RGB bitmap (24 bit)** с таким же разрешением (в пикселях), как и у сценария (вы записывали размер, когда делали **Задание 2**), после того, как вы создали документ, проверьте, чтобы цвет был выбран черный.

Шаг 2:

Выберите фильтр **Filters->Render->2DHyperClouds** и установите опции **cloud size** от 5 до 10, **levels** = 6, остальные опции оставьте по умолчанию.

Шаг 3:

Установите контраст +100 (**Image->Adjustments->Brightness/Contrast**) и перемещая движок **brightness** (яркость) установите необходимую плотность хвойных деревьев, белые цвет – места где будут растут деревья, черный где отсутствуют. Запомните установленное значение яркости.

Шаг 4:

Выберите фильтр **Filter->Blur->Gaussian** чтобы слегка размыть углы, опять установите контраст +100 и движок яркости, на то значение, которое запомнили.

Шаг 5:

Выберите в меню **Image->Image Resize** и установите размер изображения в 2 раза больше исходного, опять установите контраст +100 и ваш уровень яркости.

Шаг 6:

Выберите режим оттенки серого **Image->Mode->Greyscale**, подтвердите **flatten**. Выберите метод **50% threshold** в меню **Image->Mode->Bitmap**.

Шаг 7:

Сохраните изображение в формате **BMP** в папку **/Landscapes/ВашСценарий/ForestMaps/ConiferousMap.bmp**

Шаг 8:

Повторите **Шаги 1-6** для лиственных лесов и сохраните изображение в папку **/Landscapes/ВашСценарий/Working/ForestMaps/DeciduousMap.bmp**

Шаг 9:

Сохраните копии этих BMP картинок в другом месте, на всякий случай.

Часть В – Расстановка деревьев в необходимых местах

Шаг 1:

Скопируйте файл **Condor\Landscapes\ВашиЦенапуи\<yourmap>.bmp** в папку **Condor\Landscapes\ВашиЦенапуи\Working\ForestMaps** и переименуйте его в **Map.bmp**

Шаг 2:

Откройте его в **Photoshop** и измените размер картинка (в пикселях) как у файлов с лиственными и хвойными лесами созданными в **Части А**.

Переименуйте слой содержащий изображение файла **map.bmp** в **“Map”** и сохраните проект фотошопа **map.psd** в любом месте, например на Рабочем столе.

Шаг 3:

Откройте файл **ConiferousMap.bmp** в Photoshop, выделите всё нажав кнопки **CTRL+A**, скопируйте изображение в буфер нажав **CTRL+C**, откройте файл **map.psd** и вставьте скопированное изображение из буфера в новый слой нажав **CTRL+V**. Переименуйте слой в **“Coniferous”** (хвойный) кликнув 2 раза на имени слоя.

Повторите **Шаг 3** для файла **DeciduousMap.bmp**.

Шаг 4:

Используя диспетчер слоёв, переместите слой **“Map”** наверх, перетащив его мышкой выше слоёв **Coniferous** и **Deciduous**, также установите прозрачность для слоя Map примерно 50%, установите такое значение, которое позволило бы различить все необходимые детали.

Шаг 5:

Теперь удалим лес на территории моря или больших площадей воды, если они отсутствуют, то игнорируйте шаги **5-6**. Выберите слой **Coniferous** (хвойный) и сделайте его невидимым, нажав на 'глаз'. Выбрав слой **Map**, перейдите в режим выбора, **Select->Colour Range**. Используя пипетку щелкните на море. Чувствительность выбора можно изменить движком **Fuzziness slider bar**. После выбора нажмите **Ок**.

Шаг 6:

Выберите слой **Deciduous layer** маска выбора должна переместиться на этот слой, нажмите кнопку **Delete** и зоны морей станут прозрачными. Установите черный цвет и с помощью инструмента закрашивания (**Paint Bucket Tool**) закрасьте черным цветом эти зоны.

Используя карандаш (**Pencil Tool**) (кнопка “В”) сотрите все нежелательные деревья, там где аэропорты, города, также следует напомнить, что лиственные леса не растут высоко в горах или на крутых склонах, где хвойные иногда присутствуют. Замечание : Черный = Нет деревьев, Белый = Есть деревья.

Шаг 7:

Используя карандаш (**Pencil Tool**) (кнопка "B") сотрите все нежелательные деревья, например там, где аэропорт, города или открытые места.

Повторите этот шаг для слоя хвойных деревьев (**Coniferous**).

Сделайте невидимыми слоя **Map** и **deciduous**, вернитесь обратно на слой **Coniferous**. Нажмите **ctrl+A** для выбора всего видимого и нажмите **ctrl+C**, чтобы скопировать.

Создайте новый файл **File->New** размером как сценарий (см **Задание 2**) и в **RGB** формате

Вставьте изображение из буфера обмена (нажмите **ctrl+V**), выберите **Image->Mode->Greyscale**, подтвердите **flatten**. Выберите метод **50% threshold** в меню **Image->Mode->Bitmap**.

Сохраните в файл BMP

Landscapes\ВашСценарий\Working\ForestMaps\ConiferousMap.bmp

Повторите эти шаги для слоя лиственных деревьев и сохраните в файл BMP

Landscapes\ВашСценарий\Working\ForestMaps\DeciduousMap.bmp

Часть С – Экспорт forest tiles в Terragen и Condor

Шаг 1:

Откройте ваш сценарий в **CSTLandscapeEditor**.

Шаг 2:

Выберите инструмент **Forest maps** и отредактируйте леса рядом с аэропортами, озёрами и другими местами (Левый щелчок поместить деревья, правый убрать деревья)

Шаг 3:

Сохраните сценарий **Save the Landscape**, это сохранит все изменения, которые вы сделали в карте лесов (forest maps) в программе **CSTLandscapeEditor**.

Шаг 4:

Экспортируйте карту лесов в Кондор с помощью **File->Export forest map**.

Часть D – Генерация текстур с помощью Terragen

Шаг 1:

Скопируйте файл **sopack.tgp** в папку, куда установили **Terragen**, (это плагин для Terragen).

Шаг 2:

Запустите **Terragen** и откройте файл **TerragenCondor.tgw**.

Terragen спросит вас, как открыть bitmap, выберите **Total overlay**, остальные настройки оставьте, как есть и нажмите **ОК**.

Шаг 3:

Откройте желаемый **tile**, например для хвойного :

Landscapes\ВашСценарий\Working\Terragen\ConiferousTile_XXYY и нажмите **ОК**.

Повторите этот шаг для **Лиственного tile**.

Шаг 4:

Щелкнув кнопку **Open** на закладке **Landscape**, откройте соответствующий кусочек территории (**terrain tile**).

Отрендерите как обычно, теперь на картинке леса должны быть темного цвета. Сохраните результат работы в Terragen. Поля будут добавлены позже, но без помощи **Terragen**.

Шаг 5:

Проверьте ваши лесные зоны в Кондоре.

Задание 7 – Создание полей

В этом задании мы создадим **bitmap** который будет отображать карту покрытия полями, где белым будут отображаться поля, а черным отсутствие их, затем **bitmap** будет разбит на части (tiles) в Terragen, к которым будут применены текстуры полей с применением карты покрытия полей в качестве маски. Также созданную карту покрытия полей, мы будем использовать позже в создании термальной карты, в задании 9.

Часть А – Создание зон покрытия полей

Шаг 1:

Скопируйте файл с изображением вашего сценария
из главного каталога сценария

!Condor\Landscapes\ВашСценарий\<yourmap>.bmp

в папку

!Landscapes\ВашСценарий\Working\FieldMap

Шаг 2:

Откройте этот файл в **Photoshop** и увеличьте размер картинки (в пикселях) в 2 раза **Image->Image Size**, сохраните и закройте **Photoshop**.

Шаг 3:

Запустите **Photoshop** и выбрав в меню **File->New** создайте новый файл с размером, как у вашего **TerrainHeightMap.raw** (смотрите **Задание 2**).

Шаг 4:

Создайте примерное изображение полей с помощью фильтра, **Filter->Render->2D Hyper Clouds**.

Шаг 5:

Установите контраст +100 (**Image->Adjustments->Brightness/Contrast**) и перемещая движок **brightness** (яркость) установите необходимую плотность полей.

Шаг 6:

Примените фильтр **Filter->Pixelate->Crystallize**, чтобы поля больше походили на себя, установите контраст+100 (**Image->Adjustments->Brightness/Contrast**) и подберите.

Шаг 7:

Увеличьте размер картинки (в пикселях) в 2 раза **Image->Image Size**.

Шаг 8:

Выберите режим оттенки серого **Image->Mode->Greyscale**.

Шаг 9:

Выберите метод **50% threshold** в меню **Image->Mode->Bitmap**.

Сохраните файл с именем **FieldMap.bmp** в папку

Landscapes\ВашСценарий\Working\FieldMap

Закройте **Photoshop**.

Шаг 10:

Перезапустите **Photoshop**.

Загрузите ваш файл с картой в папке **FieldMap** из шага 1 и файл **FieldMap.bmp**.

С открытым файлом **FieldMap.bmp** выделите всё (**CTRL+A**), скопируйте в буфер обмена (**CTRL+C**), затем откройте файл с изображением карты и вставьте картинку из буфера обмена (**CTRL+V**).

Двойным щелчком переименуйте слой **Background** в **Map**.

Двойным щелчком переименуйте слой **layer1** в **FieldMap**.

Переместите слой **Map** наверх и движком **Opacity** установите прозрачность примерно **65%** или при котором будет удобнее.

Если в вашем сценарии отсутствуют водные объекты, то можете пропустить следующий шаг и перейти к 15.

Шаг 11:

Выбрав слой **Map**, перейдите в режим выбора, **Select->Colour Range**. Используя пипетку щелкните на море. Чувствительность выбора можно изменить движком **Fuzziness slider bar**. После выбора нажмите **Ок**.

Шаг 12:

Выберите слой **FieldMap** маска выбора должна переместиться на этот слой, нажмите кнопку **Delete** и зоны морей станут прозрачными.

Шаг 13:

Закрасьте прозрачные зоны черным цветом с помощью инструмента закрашивания (**Paint Bucket Tool**).

Шаг 14:

Скопируйте в буфер обмена слой **fieldMap**, создайте новый файл **File->New** и вставьте изображение из буфера.

Выберите режим оттенки серого **Image->Mode->Greyscale**, подтвердите **flatten**.

Шаг 15:

Сохраните файл с именем **FieldMap.bmp**, выбрав в меню **File->Save As**

Следующие опции должны быть выбраны:

File Format – Windows

Depth – 8 bit

Нажмите ок.

Удалите старый слой **FieldMap**, загрузите ваш новый файл **FieldMap.bmp**, и переместите его слой вниз.

Сотрите все зоны, где поля являются лишними.

Шаг 16:

После того, как завершили редактировать, сохраните изменения в картинке, как раньше.

Часть В – Приписка текстур полей к Terragen tiles

Шаг 1:

Запустите **Landscape Editor** и выберите в меню, **Tools->Export FieldMap to Terragen size Tiles**.

Шаг 2:

Измените размер всех **FieldMap tiles** на размер, которым вы рендерите текстуры для ландшафта (обычно 2048x2048), это можно сделать с помощью конвейерной обработки в программе **IrFanView** (свободная! На сайте www.irfanview.com).

Создайте текстуру для поля, она должна быть совместима во всех 4 направлениях, Размер текстур используемый в Кондоре 256x256 пикселей, это зависит от размера ваших полей..

Скопируйте вашу текстуру поля в папку

Landscapes\ВашСценарий\Working\FieldMap

Шаг 3:

Запустите и загрузите в Photoshop вашу текстуру поля, выделите всё (кнопки **ctrl+A**) и задайте образец выбрав в меню, **Edit->Define Pattern**, нажмите **ctrl+D** чтобы снять выделение, после этого можете закрыть её.

Откройте одну из ваших **Terragen tiles**, которую вы отрендерили.

Шаг 4:

Создайте новый слой выбрав в меню, **Layer->New->Layer** или нажав кнопки **SHIFT+CTRL+N**, оставаясь на этом слое, выберите инструмент заливки из меню, **Edit->Fill**, в ниспадающем меню **Contents->Use** выберите **Use->Pattern** и выберите вашу текстуру поля, нажмите ок.

Теперь на экране должна отображаться только ваша текстура.

Шаг 5:

Откройте **FieldMap tiles** с таким же именем, как у вашей **Terragen tile**.

Шаг 6:

Инвертируйте изображение, выбрав в меню, **Image->Adjust->Invert** или нажав кнопки **CTRL+I**, выделите всё, скопируйте и вставьте новым слоем на вашей **Terragen tiles**.

Шаг 7:

Вы можете переименовать каждый слой, для большего удобства, но это не обязательно. Выберите инструмент, волшебная палочка (**Magic tool**), и выберите все белые зоны на вашем **FieldMap** слое, удерживая кнопку **shift** чтобы выбрать несколько зон, после того, как все зоны были выбраны, выберите в меню, **Select->Feather** или нажмите кнопки

ALT+CTRL+D, введите значение от 10 до 15 и нажмите ок.

Шаг 8:

Сделайте невидимыми слой **FieldMap tiles**, нажав на глаз рядом с ним, выберите слой с текстурой **Field texture** .

Шаг 9:

Добавьте маску **Layer->Add Layer Mask->Hide Selection**, измените прозрачность слоя, какая требуется (примерно 65%).

Объедините слои **Layer->Flatten Image**, выбрав слой **FiledMap texture**, когда появится сообщение "Исключить скрытые слои?" ("Discard hidden layers?"), нажмите ок.

Шаг 10:

Сохраните файл, выбрав в меню, **File->Save As** и замените существующий файл, установите опции для BMP файла:

File Formats – Windows
Depth – 24 bit Click ok.

Повторите для остальных ваших **Terragen tiles** в вашем сценарии.

Задание 8 – Создание Термальной Карты

В этом задании мы создадим карту вероятностей/силы термиком на основании солнечной освещённости, карт полей и лесов.

Конечный результат изображения должен быть в RGB формате, но только красный канал при этом используется, поэтому лучше работать с оттенками серого, светлые участки отображает зоны хорошей термальной активности, темные плохой.

Лучшие участки должны быть – это солнечные откосы (100%), потом поля (70%), трава и хвойные деревья (40%) и лиственные деревья и затемнённости (25%).

Шаг 1:

Откройте в программе Landscape Editor ваш сценарий, затем выберите в меню,

Tools->Export terrain to RAW format, после завершения операции выйдите из программы.

Файл **TerrainHeightMap.raw** будет сохранён в следующей папке.

Condor\Landscapes\yourlandscape\Working\Terragen.

Запишите на бумажку размеры по высоте и ширине, это понадобится в следующем шаге.

Шаг 2:

Откройте в программе Photoshop файл **TerrainHeightMap.raw**, и в соответствующих полях введите ширину и высоту картинку из шага 1, RAW файл будет открыт как 16 bit IBM PC, теперь его необходимо преобразовать в формат 8 bit\channel RGB выбрав в меню.

Image->Mode->RGB Color

Image->Mode->8 bits/channel

Шаг 3:

Создайте новый слой, как копию основного слоя (background layer), вы можете переименовать каждый слой, для большего удобства, но это не обязательно.

Примечание переводчика:

Layer->New->Layer From Background

Layer->New->Layer Via Copy

Шаг 4:

Инвертируйте слой background layer и установите для него контраст (contrast) +100, яркость (brightness) +20 и нажмите Ок.

Примечание переводчика:

Image->Adjustments->Invert

Image->Adjustments->Brightness/Contrast

Шаг 5:

Выберите слой 1 (layer 1) созданный в шаге 3, затем установите следующие параметры для Lighting Effects в меню **Filter->Render->Lighting Effects**.

Light Type : Directional

Intensity : Full

Значение должно быть +100

Gloss : Matte

Значение должно быть -100

Material : Plastic

Значение должно быть -100

Exposure : 0

Ambience : 0

Texture Channel : Red

White is High : выбрано

Height : Mountainous

Значение должно быть +100

Свет должен распространяться с юга, длина световой линии должна быть $\frac{3}{4}$ высоты изображения на картинке предварительного просмотра (preview image) (а также расширяться за размеры окна на $\frac{1}{4}$ длины окна) нажмите ok.

Шаг 6:

Для слоя 1 (layer 1) установите контраст (contrast) +100, яркость (brightness) -40, нажмите ok.

Примечание переводчика:

Image->Adjustments->Brightness/Contrast

Шаг 7:

Выберите режим "Lighten" для слоя 1 (Layer1) кликнув 2 раза на изображение слоя в окне диспетчера слоёв в блоке **General Blender**.

Шаг 8:

Слой 1 должен быть теперь выровнен, выбрав в меню, **Layer->Flatten Image**.

Шаг 9:

Откройте вашу Лиственную карту (DeciduousMap) и уменьшите размер картинки на 50%, затем добавьте эту картинку к исходному слою (original background layer), инвертируйте изображение и установите яркость +100.

Шаг 10:

Выберите режим “ multiply ” для слоя 1 (Layer1) кликнув 2 раза на изображение слоя в окне диспетчера слоёв в блоке **General Blender**.

Шаг 11:

Слой 1 должен быть теперь выровнен, выбрав в меню, **Layer->Flatten Image**.

Шаг 12:

Откройте ваш FieldMap и уменьшите размер картинки на 50%, затем добавьте эту картинку к исходному слою (original background layer), инвертируйте изображение и установите яркость -50.

Шаг 13:

Выберите режим “Lighten” для слоя 1 (Layer1) кликнув 2 раза на изображение слоя в окне диспетчера слоёв в блоке **General Blender**.

Шаг 14:

Слой 1 должен быть теперь выровнен, выбрав в меню, **Layer->Flatten Image**.

Шаг 15:

Сохраните файл, **Working\ThermalMap.bmp**

В опциях выберите 24 bit.

Шаг 16:

Откройте программу **Landscape Editor** и откройте ваш сценарий, выберите Thermal Map в меню и проверьте, что битмап загрузился правильно.

Шаг 17:

Выберите в меню **File->Export ThermalMap**, чтобы экспортировать данные в файл **LandscapeName.tdm**, который используется **Condor** для описания термиком.

Шаг 18:

Проверьте в Condor потоки, полетав над разными местами.

Дополнительная информация

Дополнительная информация может быть найдена на форуме Condor Scenery:

<http://forum.condorsoaring.com>

Кому спасибо

Мы должны сказать спасибо нашей команде бета тестеров за их поддержку и комментарии.

Отдельное спасибо:

Geoff McVey (ASH33M) за этот документ

George Winnard (Desktopsimmer)

Wolfgang Hake (Mosquito)

Sau за перевод.

Приложение

Карта STRM данных

