

# Редактор стилей TFT дисплея лифта ИнтелКрафт Styler

## ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### Введение

Уникальный неповторимый дизайн Вашего лифта возможно расширить с помощью применения TFT дисплеев со сменными настраиваемыми стилями отображения и логики работы. Для гибкой и быстрой работы как над новыми стилями, так и с целью усовершенствования имеющихся была создана программа Styler. Styler позволяет оперативно с использованием ПК под управлением ОС Windows редактировать стили, которые помещены на карту памяти индикатора.

### Структура стиля

Стиль состоит из набора файлов разных типов, связанных ссылками в виде древовидного графа. Корневым узлом графа является корневой файл (\*.sty). Именно корневой файл выбирается в меню индикатора или открывается в программе Styler. Остальные файлы и папки, которые имеют отношение к стилю, обязаны иметь относительный путь(ссылку) на них в вышестоящем узле графа.

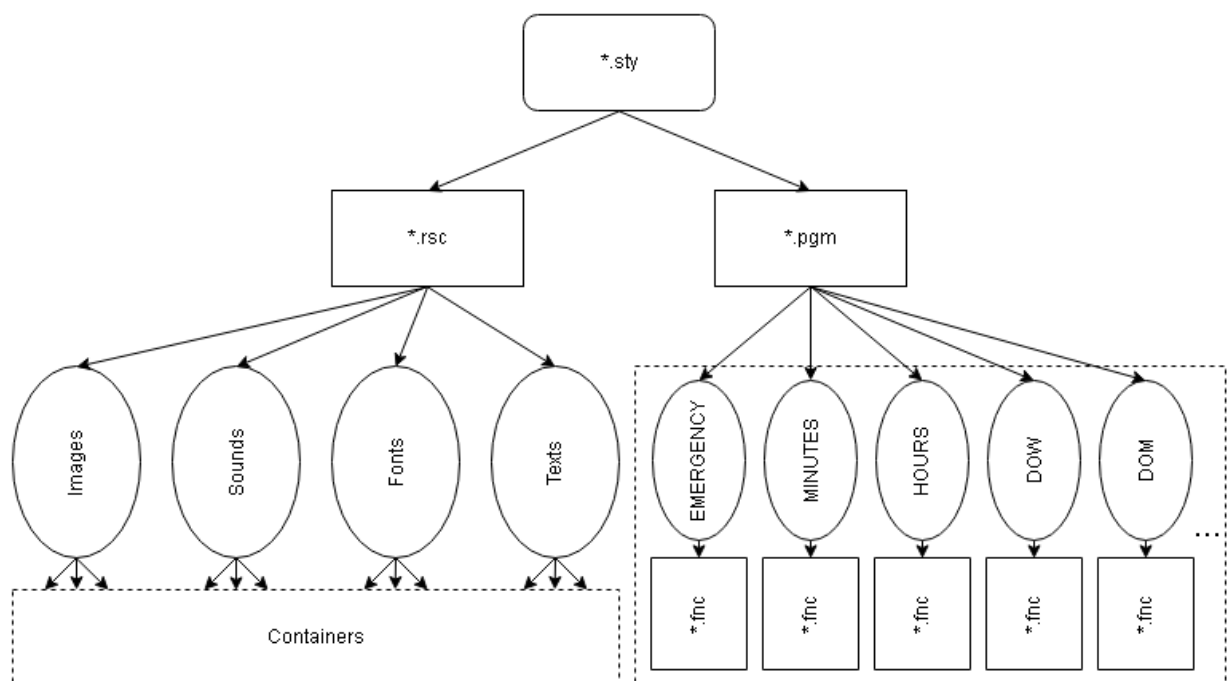


Рис.1 Структура стиля.

Корневой файл содержит ссылки только на 2 файла ресурсов(\*.rsc) и программы(\*.pgm), отделяя таким образом логику работы устройства от мультимедийного наполнения (Рис.1).

Файл ресурсов содержит описания всех картинок, звуков, шрифтов и текстов, а так же ссылки на файлы-контейнеры (Containers на Рис.1). Скрипты(\*.fnc), на которые ссылается файл программы используют зарегистрированные таким образом ресурсы в своей логике работы. Каждый скрипт вызывается по событию от индикатора, которое срабатывает по изменению соответствующей внутренней переменной индикатора (овальные блоки на Рис.1).

## Начало работы

- Поместите программу и необходимые библиотеки в отдельную папку на компьютере, например, в папку «C:\Styler\».
- Приложение использует .NET Framework 4.5, скачайте его из Интернет и установите.
- Для конвертации шрифтов скачайте из Интернет и установите программу BMFont v1.12.
- Если у Вас нет стиля для редактирования, то вы можете создать пустой стиль. Для этого запустите приложение и в меню «Файл->Сохранить» выберите путь для нового стиля.
- В проводнике Windows «откройте с помощью...» файл \*.sty, выбрав исполняемый файл Styler.exe. Установите ассоциацию типа файла, поставив галочку на «Всегда использовать это приложение...».
- Во время работы используйте принцип «рабочих копий». Любое действие в программе приводит к сохранению результата. Поэтому, всегда работайте над заглавременно скопированным стилем, что бы случайно не потерять предыдущие результаты. Лучшим приемом для этого – это применение сторонних систем контроля версий (SVN, GIT и т.п.).

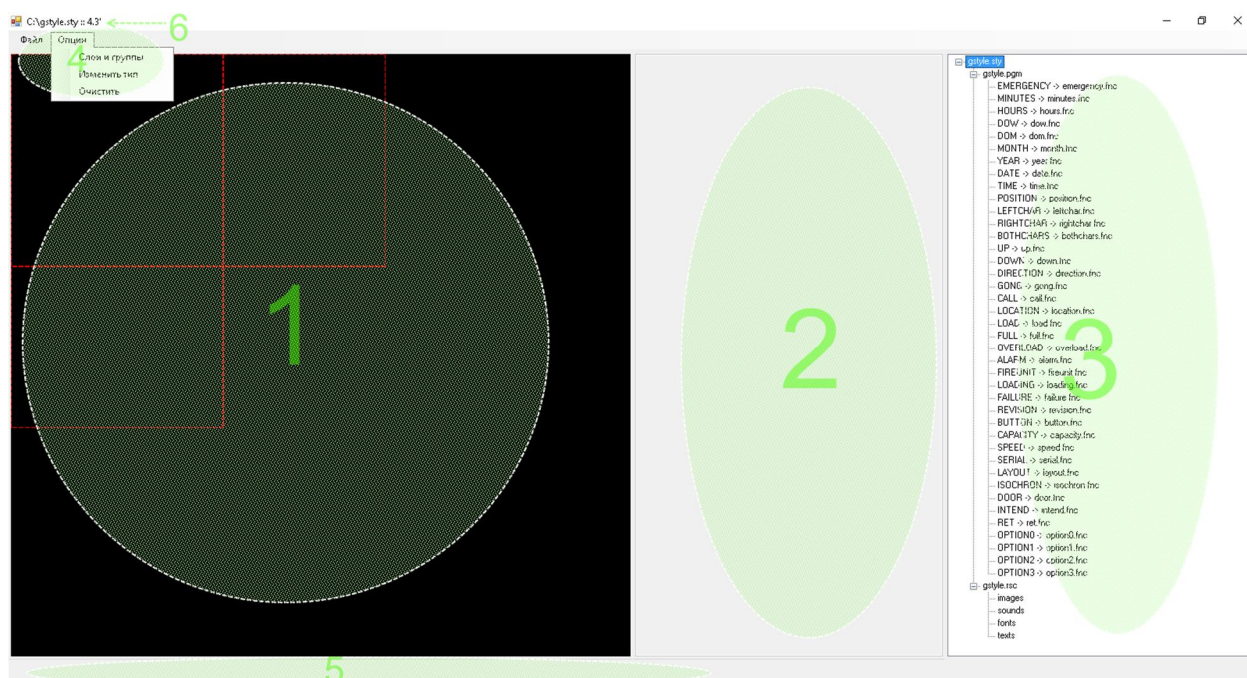


Рис.2 Главное окно программы.

Раскладка главного окна приложения представлена на Рис.2 и обозначена цифрами:

1. Область работы с изображениями. Красным пунктиром выделены границы матрицы индикатора в горизонтальном и вертикальном режиме в зависимости от размера индикатора. «Опции->Изменить тип» переключают эти границы.
2. Область работы с текстом скриптов.
3. Область навигации по стилю.
4. Меню приложения.
5. Информационная строка.
6. Заголовок окна.

## Принципы и приемы работы

Любой ресурс имеет свой идентификационный номер. Работа с ресурсом в скриптах осуществляется именно через него. Для каждого типа ресурса идентификационные номера расположены в диапазоне 0+ без промежутков. При добавлении картинки, иконки, звука, шрифта, текста или строки выдается новый идентификационный номер, который становится новым старшим (новый старший = предыдущий старший + 1). При удалении текущий номер замещается

старшим, что требует правки скрипта, который работает с этим номером. Для добавления/удаления используется механизм ОС Windows DragNDrop. При этом всегда с одной стороны участвует приложение, а с другой проводник ОС. Возможны добавления в единичном режиме или в пакетном. В пакетном режиме порядок добавления определяется системой (сортировкой выбранных файлов). Для добавления картинки/звука/шрифта/текста перетащите из проводника один или несколько файлов с соответствующим содержимым в область навигации (3) на элемент images/sounds/fonts/texts. При этом содержимое файлов будет перекодировано и сохранено в структуре стиля. Удаление возможно только в единичном режиме. Для удаления картинки/звука/шрифта/текста перетащите ресурс из области навигации (3) в проводник. При этом произойдет перемещение файла из структуры стиля в указанную папку. В связи с вышесказанным, замена производится в два этапа. Вначале производится добавление и лишь затем удаление. Этот прием позволяет сохранить правильную нумерацию.

### *Картинки*

Изображения без альфа канала(прозрачности). Предназначены для отображения только в 0(нижнем) слое. Преимущественное использование для фоновых изображений.

### *Иконки*

Изображения с альфа каналом(прозрачностью). Могут отображаться только в положительных слоях, причем в одном слое не пересекаясь. Используются для визуализации различных сигналов. Объединяются в группы для последующей очистки при необходимости. В качестве контейнера для одной или нескольких иконок выступает картинка. Картинка превращается в контейнер для иконок или обратно при перетаскивании изображений в или из нее.

### *Звуки*

Аудиодорожки, предназначенные для воспроизведения при различных сигналах или в качестве музыкального сопровождения. При воспроизведении добавляются в очередь с индивидуальными приоритетами и громкостью.

### *Шрифты*

Растровые, используются для отображения строк. Стороннее приложение работы со шрифтами BMFont позволит перекодировать системные векторные шрифты в нужный формат. После конвертации, возможно, потребуется постобработка, для большей гибкости (например, эффекты теней, различные цвета, объемность). Для постобработки используйте любой графический редактор, отредактируйте им файлы с растровыми изображениями глифов.

### *Тексты и строки*

Все тексты являются контейнерами для строк. Добавлять строки возможно двойным кликом по тексту в области навигации (3), а редактировать непосредственно по самой строке. Строки используются для текстового отображения различных событий с использованием шрифтов.

Двойной клик на элементе в области навигации (3) приводит к демонстрации содержимого объекта. Например, проигрывает аудиозапись или отображает текстовое или графическое содержимое. Если это текстовое содержимое (скрипты и строки), то его можно редактировать непосредственно в программе. Если графическое, то оно отобразится в области работы с изображениями (1). В данной области возможно наглядно позиционировать графические объекты относительно друг друга и границ с помощью мыши. При изменении положения графического объекта его координаты отображаются в информационной строке (5). Эти координаты следует использовать при написании скриптов, которые работают с данным объектом. «Опция->Очистить» стирает все объекты из этой области, когда они уже больше не нужны.

## События и их обработка

<b>EMERGENCY</b>	TRUE = ОТКЛЮЧЕН КАНАЛ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ ОТ СУЛ
<b>MINUTES</b>	МИНУТЫ
<b>HOURS</b>	ЧАСЫ
<b>DOW</b>	ДЕНЬ НЕДЕЛИ 0 = ВОСКРЕСЕНЬЕ, ..., 6 = СУББОТА
<b>DOM</b>	ДЕНЬ МЕСЯЦА
<b>MONTH</b>	МЕСЯЦ
<b>YEAR</b>	ГОД
<b>DATE</b>	ДАТА В ЗАПАКОВАННОМ ФОРМАТЕ
<b>TIME</b>	ВРЕМЯ В ЗАПАКОВАННОМ ФОРМАТЕ
<b>POSITION</b>	ЧИСЛОВОЙ НОМЕР ЭТАЖА
<b>LEFTCHAR</b>	СИМВОЛ ЛЕВОГО ЗНАКОМЕСТА CP1251
<b>RIGHTCHAR</b>	СИМВОЛ ПРАВОГО ЗНАКОМЕСТА CP1251
<b>BOTHCHARS</b>	ОБА СИМВОЛА В ЗАПАКОВАННОМ ФОРМАТЕ
<b>UP</b>	TRUE = ДВИЖЕНИЕ ВВЕРХ
<b>DOWN</b>	TRUE = ДВИЖЕНИЕ ВНИЗ
<b>DIRECTION</b>	НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ В ЗАПАКОВАННОМ ФОРМАТЕ
<b>GONG</b>	ВЫЗЫВАЕТСЯ ПРИ ПРИБЫТИИ НА ЭТАЖ
<b>CALL</b>	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРИКАЗ/ВЫЗОВ ДЛЯ BUTTON 0 = ПРИКАЗ, 1 = ВЫЗОВ, 2 = ВЫЗОВ ВНИЗ, 3 = ВЫЗОВ ВВЕРХ
<b>LOCATION</b>	ЧИСЛОВОЙ НОМЕР УСТАНОВОЧНОГО ЭТАЖА ИЗ МЕНЮ ДЛЯ ЭТАЖНОГО ИНДИКАТОРА(ЗНАЧЕНИЕ > 40 МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ВЫБОРА КАБИННОГО ИНДИКАТОРА)
<b>LOAD</b>	TRUE = ЗАГРУЗКА > 15КГ
<b>FULL</b>	TRUE = ЗАГРУЗКА > 90%
<b>OVERLOAD</b>	TRUE = ПЕРЕГРУЗКА
<b>ALARM</b>	1 = ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ БЕЗ ЗВУКА, БОЛЬШЕ 1 = ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ СО ЗВУКОМ
<b>FIREUNIT</b>	TRUE = ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ
<b>LOADING</b>	TRUE = РЕЖИМ ПОГРУЗКИ
<b>FAILURE</b>	TRUE = ОШИБКА
<b>REVISION</b>	TRUE = СПЕЦРЕЖИМ
<b>BUTTON</b>	ЧИСЛОВОЙ НОМЕР НАЖАТОЙ КНОПКИ ПРИКАЗА / ЭТАЖА НАЖАТОЙ КНОПКИ ВЫЗОВА (СМ. CALL) (МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕН НА НЕОПРЕДЕЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ)
<b>CAPACITY</b>	ГРУЗОЕМКОСТЬ ИЗ МЕНЮ 0 = 400КГ 5ПАСС ...
<b>SPEED</b>	СКОРОСТЬ КАБИНЫ ИЗ МЕНЮ 0 = 1М/С ...
<b>SERIAL</b>	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ИЗ МЕНЮ
<b>LAYOUT</b>	ОРИЕНТАЦИЯ ИЗ МЕНЮ 0 = ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ, 1 = ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
<b>ISOCHRON</b>	СЕКУНД СО СТАРТА
<b>DOOR</b>	TRUE = ДВЕРИ ОТКРЫВАЮТСЯ, FALSE = ДВЕРИ ЗАКРЫВАЮТСЯ
<b>INTEND</b>	НАПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО ДВИЖЕНИЯ, КАБИНА НА ЭТАЖЕ 1 = ВНИЗ, 2 = ВВЕРХ, 3 = В ОБЕ СТОРОНЫ
<b>RET</b>	ВОЗВРАТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
<b>OPTION0</b>	ОПЦИЯ ПРОТОКОЛА НА УСМОТРЕНИЕ РАЗРАБОТЧИКА СТАНЦИИ
<b>OPTION1</b>	ОПЦИЯ ПРОТОКОЛА НА УСМОТРЕНИЕ РАЗРАБОТЧИКА СТАНЦИИ
<b>OPTION2</b>	ОПЦИЯ ПРОТОКОЛА НА УСМОТРЕНИЕ РАЗРАБОТЧИКА СТАНЦИИ
<b>OPTION3</b>	ОПЦИЯ ПРОТОКОЛА НА УСМОТРЕНИЕ РАЗРАБОТЧИКА СТАНЦИИ

В таблице событий описаны значения, которые принимают внутренние переменный индикатора (см. Рис.1). TRUE означает в таблице любое ненулевое значение.

Двойной клике на событии в области навигации откроет скрипт для редактирования. Если файл скрипта задан для события, то строка события в области навигации будет подчеркнута. При редактировании файла в области работы с текстом скриптов по правой кнопке мыши можно вызвать меню поддерживаемых функций:

<b>clear(group)</b>	Очистить группу под номером {0}
<b>number(num, x, y, fid, layer, group)</b>	Поместить цифру {0} по координатам {1}, {2} со шрифтом {3}, на слой {4}, в группу {5}
<b>string(sid, x, y, fid, layer, group)</b>	Поместить строку {0} по координатам {1}, {2} со шрифтом {3}, на слой {4}, в группу {5} с центральным выравниванием
<b>stringr(sid, x, y, fid, layer, group)</b>	Поместить строку {0} по координатам {1}, {2} со шрифтом {3}, на слой {4}, в группу {5} с правым выравниванием
<b>stringl(sid, x, y, fid, layer, group)</b>	Поместить строку {0} по координатам {1}, {2} со шрифтом {3}, на слой {4}, в группу {5} с левым выравниванием
<b>icon(icid, x, y, layer, group)</b>	Поместить иконку {0} по координатам {1}, {2} на слой {3}, в группу {4}
<b>image(imid, x, y)</b>	Поместить картинку {0} по координатам {1}, {2} (слой всегда нулевой, картинки не прозрачные и не очищаются)
<b>sound(sid, priority, volume)</b>	Проиграть звук {0} с приоритетом {1} (можно прервать очередь воспроизведения) и громкостью {2}
<b>aborts()</b>	Очистить текущую очередь воспроизведения звука
<b>cls(sid)</b>	Очистить строку {0}
<b>apc(tsid, chr)</b>	Дописать в конец строки {0} символ с кодом {1}
<b>aps(tsid, fsid)</b>	Дописать в конец строки {0} строку {1}
<b>apn(tsid, num, digs)</b>	Дописать в конец строки {0} число {1} из {2} цифр с левым заполнением 0

В фигурных скобках в таблице указан порядковый номер аргумента начиная с 0. При выборе в меню одной из функций она поместится в область работы с текстом скриптов. При наведении мышью на функцию в этой области будет появляться всплывающая подсказка.

*Грамматика скриптового языка, форма Бэкуса — Наура*

1. Program ::=
  - a. ProgramBlock
2. ProgramBlock ::=
  - a. ProgramBlock Statement
  - b. |
3. Statement ::=
  - a. ";"
  - b. | Expression ";"
  - c. | VARIABLE "=" Expression ";"
  - d. | "while" "(" Expression ")" Statement
  - e. | "if" "(" Expression ")" Statement [ ELSE Statement ]
  - f. | "{" StatementList "}"
4. StatementList ::=

- a. Statement
  - b. | StatementList Statement
5. Expression ::=
  - a. CONST
  - b. | INTERNAL
  - c. | VARIABLE
  - d. | "-" Expression
  - e. | "!" Expression
  - f. | Expression "+" Expression
  - g. | Expression "-" Expression
  - h. | Expression "\*" Expression
  - i. | Expression "/" Expression
  - j. | Expression "%" Expression
  - k. | Expression "<" Expression
  - l. | Expression ">" Expression
  - m. | Expression "||" Expression
  - n. | Expression "&&" Expression
  - o. | Expression ">=" Expression
  - p. | Expression "<=" Expression
  - q. | Expression "!=" Expression
  - r. | Expression "==" Expression
  - s. | "(" Expression ")"
  - t. | FUNCTION "(" FunctionExpressionList ")"
6. ExpressionComma ::=
  - a. Expression ","
7. ExpressionList ::=
  - a. ExpressionComma ExpressionList
  - b. | Expression
8. FunctionExpressionList ::=
  - a. | ExpressionList

Приоритеты операторов, ассоциативность и старшинство такие же, как и в языке «Си».

Единственный тип данных – 32-х битное знаковое целое число. Объявление переменных не требуется, первое упоминание переменной ее объявляет. Пробельные символы игнорируются.

- FUNCTION – имя функции из таблицы функций (см. выше).
- VARIABLE – имя переменной.
- INTERNAL – имя внутренней переменной, связанной с событием.
- CONST – целое число.

*Пример скрипта*

<pre>clear(2); if (DIRECTION &gt; 0)     icon(UP + 1, 600, 214, 1, 2);</pre>	<p>Очищает все графические объекты во 2-й группе Размещает иконку ВВЕРХ или ВНИЗ на 1-й слой во 2-ю группу если НАПРАВЛЕНИЕ имеет ненулевое значение</p>
<p>Событие DIRECTION -&gt; direction.fnc; иконки ВНИЗ id=1, ВВЕРХ id=2.</p>	

При проектировании стиля необходимо вести учет слоев и групп.

- layers - количество слоев для отображения
- groups - количество групп объектов

Если во всех функциях они указывались в виде простого числа(константы), то подсчет можно провести в автоматическом режиме с помощью «Опция->Слои и группы». Результат выполнения будет записан в файл стиля (\*.pgm) и отображен в информационной строке. Данной опцией удобно пользоваться, если нужно добавить новый слой или группу. 0 слой используется для непрозрачных картинок, последующие с 1-го накладываются поверх предыдущих. 0 группа также зарезервирована для непрозрачных изображений. Если вы используете смену непрозрачных изображений, то рекомендуется очищать 0 группу что бы предотвратить утечку памяти.

### Конвертирование шрифтов, BMFont

В дисплее используется растровый формат шрифтов, поэтому необходима конвертация перед использованием. Любой системный шрифт ОС Windows возможно переконвертировать для использования в дисплее с помощью программы BMFont.

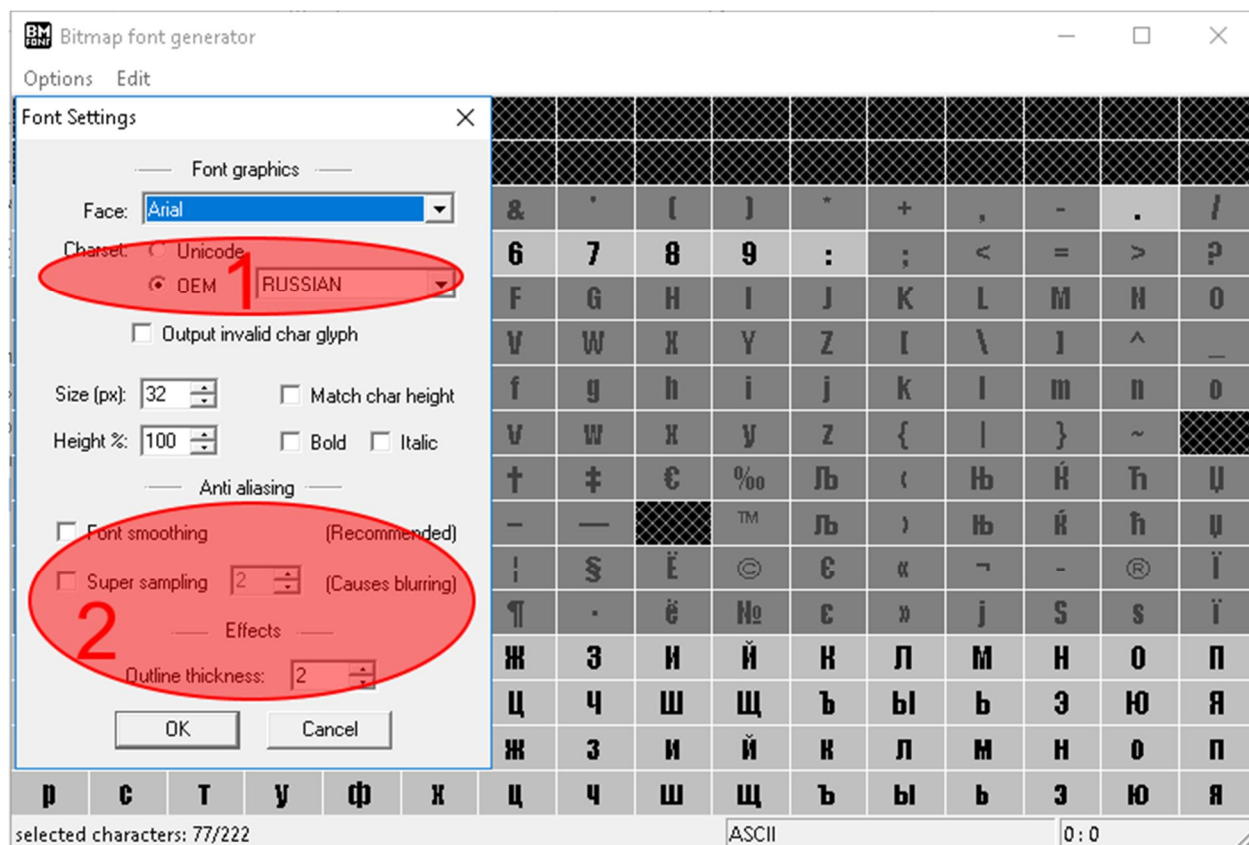


Рис.3 Окно настроек шрифта BMFont.

1. Используйте Charset OEM->RUSSIAN для возможности работы с русскими символами. В таком случае при конвертации будет использоваться CP1251 с кириллическими символами, которые поддерживаются в индикаторе и в Styler.
2. Для последующей обработки настройте эти параметры.

Выберите символы мышью для экспорта, включая пробел (если используется).



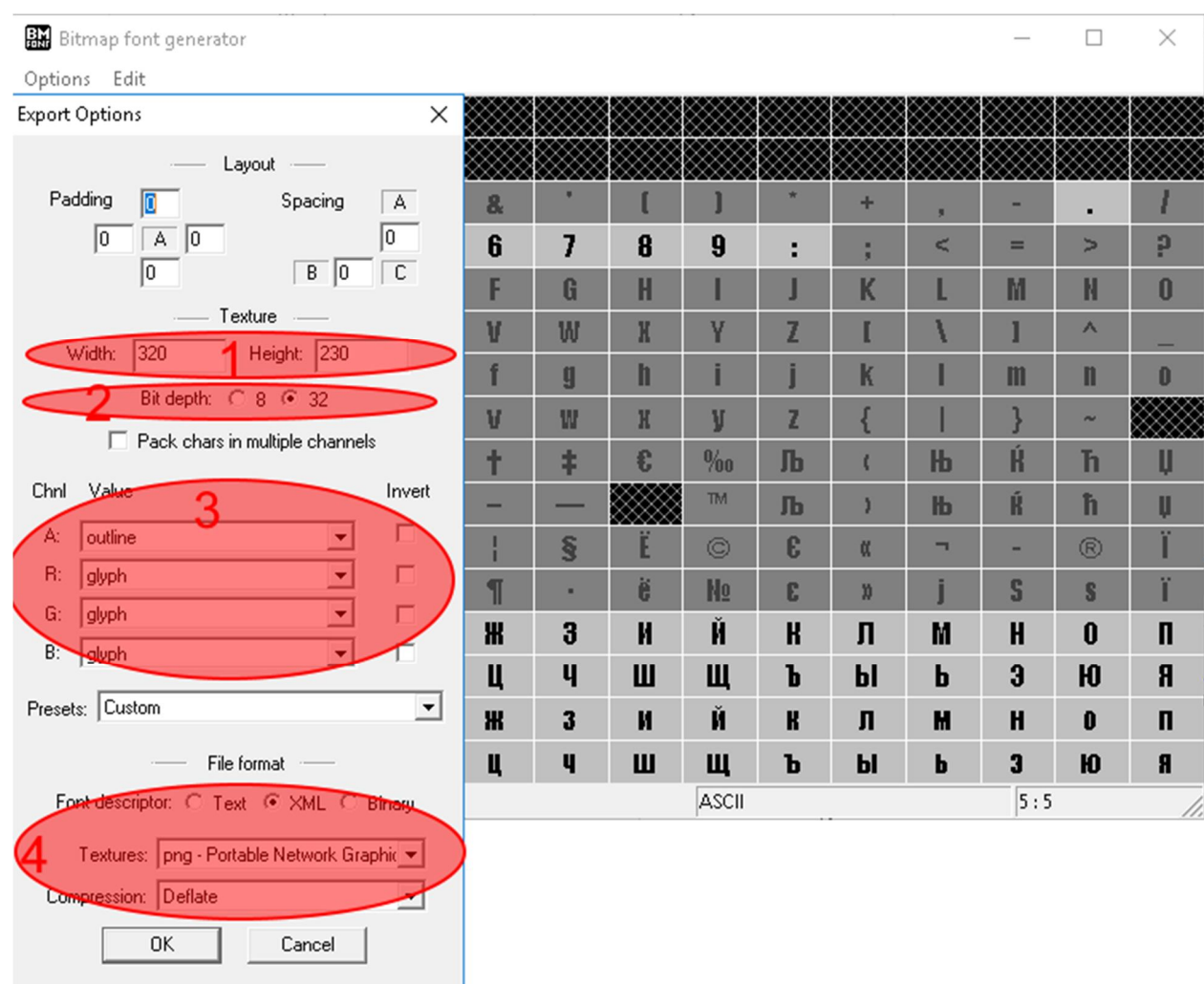


Рис.4 Окно настроек экспорта BMFont.

1. Размер текстур следует итеративно подобрать для каждого случая: слишком большой будет неэффективно расходовать память индикатора и может привести к ее переполнению, слишком маленький приведет к большому числу файлов текстур, что отразится на производительности при отображении текста.
2. Укажите так, как на рисунке 32 бит.
3. В зависимости от целей последующей обработки можно выбрать значения для канала цвета.
4. Укажите в точности, как на рисунке.

Нажмите «Options->Save bitmap font as...» для сохранения шрифта в растровом формате.