

ملف تعليمي حول انتاج الفونت العربي الجزء الاول: الخطوط الطباعية

هذا الملف التعليمي هو حصيلة مقابلة قام بها ايدو سميتسهوزن مع ستيفان بوف. وبينما كان المصممان يعملان معاً على المقابلة، نشأت فكرة انتاج ملف تعليمي طال انتظاره حول كيفية انتاج فونت (خط رقمي) عربي. قام ستيفان بوف بكتابة نص هذا الملف بينما كان ايدو سميتسهوزن مصوتا له.

عمل ستيفان كمهندس كمبيوتر لأكتر من ١٥ سنة. درس اللغة العربية في جامعة غرينوبل وواصل الدراسة في المركز الوطني للتعليم عن بعد (CNED). التحق بـ«وينسوفت انترناشونال» (Winsoft International) عام ٢٠٠٦. ومنذ ذلك الوقت عمل على نسخ الشرق الأوسط للـ«فايل مايكر» (FileMaker) و«الادوبي دريم ويفر» (Adobe Dream Weaver) والى حد ما على الـ«إنديزاين» (InDesign). كان مختصاً ايضاً بتصميم المحرك الذي يعتبر أساس كل منتجات الشرق الأوسط. وبالأخص، اضاف ستيفان بوف الى المحرك الـ«أوبن تايب» (OpenType) دعماً للنصوص الهندية ونصوص جنوب شرق آسيا.

يعتبر هذا الملف الاول من ثلاثة. ويتناول الملفان الآخران الفونت المخطوط وفونت الإنترنت الرقمي.

حقوق التأليف © ٢٠١١ ستيفان بوف

الطبعة الأولى ٢٠١١
حقوق النشر © Khatt Books (دار خط للكتب)

Khatt Books
Van Tuyll Van Serooskerkenweg
١٠٧٦ JT Amsterdam
The Netherlands
www.khattbooks.com

ترجمة النص: يارا خوري
تصميم الكتاب: هدى سميتسهوزن أبي فارس.

الفونت المستخدم في هذا الكتاب: «فدرا عربي» من تصميم بيتر بيلاك (صمم في البدء بالتعاون مع طارق عتريسي)، لمشروع «المزاوجة التيبوغرافية» لـ«مؤسسة خط»، عام ٢٠٠٧.

جميع الحقوق محفوظة.
يمنع استخدام أو نسخ محتويات هذا الكتاب بأي شكل أو وسيلة من غير موافقة الناشر الخلية.

المعلومات الموجودة في هذا الكتاب موزعة من غير ضمانات. مع أنه قد تم الأخذ بجميع الاعتبارات من أجل ضمان دقة وصحة المعلومات المحتواة في هذا الكتاب، فإن المؤلف والناشر غير مسؤولين تجاه أي شخص أو جهة لتجاهل حقوقهم للتأليف والنشر عن غير قصد. و يسرنا ذكر أي ائتمانات ضرورية في الطباعات اللاحقة.

مقدمة

ان الهدف من هذا الكتيب هو شرح اسس تكوين فونت «أوبن تايب» عربي وتوفير دليل تفصيلي حول ذلك. قبل أن تبدأ يجب ان تكون ملماً بعملية تصنيع الفونت، وبالاخص يجب ان تكون قد صممت أشكال حروف (glyphs) الفونت.

أولاً، سوف نقدم التقنيات والأدوات المختلفة المتعلقة بهذه العملية ثم سوف نصف عملية استخدامها. ثانياً، سوف نقدم دليلاً تدريجياً حول كيفية استخدام برامج الـ«فونتلاب» والـ«فولت» (Fontlab and Volt).

أسس تكوين الفونت (الخط الرقمي) العربي

ان طباعة سلسلة من الحروف على لوحة المفاتيح (keyboard) وتحويلها الى سلسلة من أشكال الحروف (glyphs) لتظهر على الشاشة هي أمر معقد. فهي تستلزم ثلاثة عناصر أساسية:

١. تكنولوجيا تشفير الحرف، الـ«يونيكود» (Unicode)
٢. برامج لمحرك النص وهي عديدة، منها ما يُعد بسيطاً كـ«نوتباد» (Notepad) ومنها معقدة كـ«أدوبي انديزاين» نسخة شرق الأوسط» (Adobe Indesign ME)
٣. تكنولوجيا الخط الرقمي أو الفونت، الـ«أوبن تايب» (OpenType)

١. الـ«يونيكود» (Unicode)

يعتبر الـ«يونيكود»، من ضمن أمور أخرى، فهرساً هائلاً للحروف يتضمن كل النصوص المكتوبة في العالم. احد اهدافه هو تأمين شيفرة رقمية فريدة لكل حرف مكتوب. أحدث صيغة وهي «يونيكود 6.0» (www.unicode.org) تحدد عشرات ألوف الحروف من الهيروغليفية الى البرايل...

إجمالاً، يُحدّد النص العربي في مجموعة من الحروف المشفرة بدءاً من الشيفرة 0x600 (ما يعني تشفير سداسي الأعشار) وينتهي بالشيفرة 0x6FF (ويمكن الاطلاع على الجدول الكامل على الموقع التالي <http://www.unicode.org/charts/PDF/U0600.pdf>). هناك تشفيرات أخرى متوافرة (بالأخص الإضافات العربية، Extensions A & B) الا أنها قديمة ومربكة. لذا سنركز على المجموعة التي حددنا نطاقها أعلاه.

على سبيل المثال، إن اردت طباعة «فئل» (فهي ليست كلمة عربية حقيقية ولكن هذا ليس مهماً الآن) فشيفرة الـ«يونيكود» المطابقة هنا هي: 0x641 (ف)، 0x62B (ث)، 0x644 (ل). عندما تقوم بطباعة هذه الحروف على لوحة المفاتيح يتم نقل هذه الشيفرات الى البرنامج الذي تستخدمه، سنسميها شيفرة التزويد (Input Code)، إنها سلسلة من الحروف المشفرة.

٢. محرك النصوص (Text Engine)

فلنر الآن كيف يمكن للبرنامج (الذي يحتوي على محرك النص) أن يحول شيفرة التزويد (Input Code) (0x62B 0x644 0x641) الى النتيجة الجميلة «فئل». تتألف النتيجة من أشكال للحروف أو رموز (glyphs)، أي العلامات الغرافية للخط الرقمي (الفونت)، والتي يمكن (انما ليس بالضرورة) ربطها بشيفرة حرف، كما يمكنها ان تمثل حرفاً أو أكثر او حتى جزءاً من حرف ما.

أولاً، يقوم البرنامج بتحليل التزويد وتحديد الأشكال السياقية المختلفة لكل حرف. فكما تعلمون لدى الحرف العربي إجمالاً أربعة أشكال: الأولي، الوسطي، النهائي، والمنفصل. في المثل أعلاه لدينا «ف» أولية، «ث» وسطية، و«ل» نهائية (ف، ث، ل).

د	ب	ء
...
سي	شي	ضم

بعض أشكال حروف من الخط الرقمي
«me_quran» يمكن تنزيلها من
<http://arabicfonts.wikispaces.com/>
كما هو واضح، بعض الأشكال تمثل حرفاً
واحد، وبعضها تمثل أكثر من حرف واحد تدعى
«ligatures» أي حروفاً مزوجة.

ثانياً، يقوم البرنامج بـ«مناقشة» الخط الرقمي للحصول على المعلومات المتوجبة. هناك تقنيات مختلفة تُعنى بالخطوط الرقمية وطرق متعددة للتوصل الى تلك المناقشة، فلنركز على تكنولوجيا الـ«أوبن تايب» (OpenType) الشائعة.

٣. الـ«أوبن تايب» (OpenType)

في الأساس، الـ«أوبن تايب» (OpenType) هي تكنولوجيا للخط الرقمي طورتهـا «ميكروسوفت» و«أدوبي» تسمح بخلق «قواعد» داخل الفونت (أو «مميزات» (features) في مصطلح الـ«أوبن تايب»، مشار إليها بنمط مؤلف من أربعة أحرف). الفكرة من وراء الـ«أوبن تايب» هي أن مصمم الخط الرقمي هو الشخص الأفضل الذي يحدد كيفية تصرف الخط. لا يختص الـ«أوبن تايب» بتصميم أشكال الحروف بل بكيفية تفاعلها مع بعضها البعض.

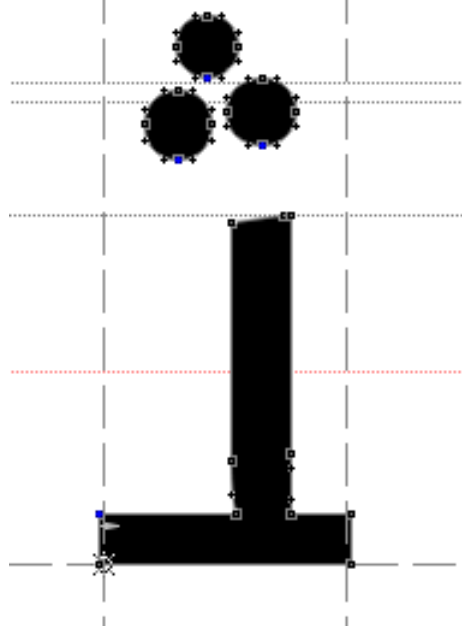
يحدد الـ«أوبن تايب» ثلاث فئات (وتسمى أيضاً «جداول الخط الرقمي» (font tables):
١- الـ GDEF (للتعريف) يسمح لك بتعريف أسماء ومميزات أشكال الحروف (glyphs)
٢- الـ GSUB (للبدائل) يسمح لك بتحديد قواعد البديل، مثلاً، كيفية استبدال حرف بآخر وتحت أي ظروف.
٣- الـ GPOS (للتوضيح) يسمح لك بتحديد موقع الحروف بالنسبة لمواقع حروف أخرى.

يقدم «ميكروسوفت» أداة مجانية تدعى «فولت» (VOLT)
(مختصر لـ Visual OpenType Layout Tool) ويمكن تنزيلها عبر الموقع:
<http://www.microsoft.com/typography/VOLT.msp>

باستخدام «فولت» سوف تتمكن من تحديد قواعد الخط الرقمي الخاص بك، ولكن لن تتمكن من تحديد أي قاعدة تريدها، فعليك اتباع خصائص النص الخاص الذي تعمل به. يمكن الحصول على خصائص النص العربي عبر الموقع:
<http://www.microsoft.com/typography/OpenType%20Dev/arabic/intro.msp>

بما أن هذه الخصائص تتطلب تقنية عالية جداً من الصعب فهمها بسهولة، لنلق عليها نظرة أعمق. فالمهم في هذه الخصائص بالنسبة لمصمم الخط الرقمي هو طبيعة الميزات المُطَبَّقة والتسلسل الذي ستُطبَّق عبر هذه الميزات. ووفقاً لدرجة تعقيد الخط الرقمي الذي تصممه واحتياجاتك، يمكن تطبيقها كلها أو جزء منها.

شكل حرف نموذجي «حديث» مع وصلات افقية متساوية.



لنأخذ مثلاً خطاً عربياً «حديثاً» وبسيطاً، أي خط وصلات حروفه افقية متساوية (على الجانب الأيسر والأيمن للحرف) ومسطرية. يكون عدد الميزات التي يجب تطبيقها في خطوط كهذه محظور. فسوف نحتاج على الأقل الى:

- «isol»: من اجل تحديد الاشكال الموضعية المنفصلة
- «init»: من اجل تحديد الاشكال الموضعية الاولى
- «medi»: من اجل تحديد الاشكال الموضعية الوسطية
- «fina»: من اجل تحديد الاشكال الموضعية النهائية
- «rlig»: من اجل تحديد الحروف المركبة الالزامية (في معظم الفوننتات مزواج «لا» هو الوحيد المطلوب)
- «mark»: من اجل تحديد وضعية علامات التحريك على الأحرف الأساسية
- «mkmk»: من اجل تحديد وضعية علامات التحريك بالنسبة لعلامات أخرى

دليل تفصيلي

لا يزال علينا استخدام أداتين مختلفتين من أجل انتاج خطوط رقمية عربية: محرر للخط كـ«فونتلاب» (FontLab)، وبما أن الـ«فونتلاب» غير كاف لتحديد الخط بشكل تام، يجب استعمال محرر آخر وهو «ميكروسوفت فولت» (Microsoft VOLT) لأنه ضروري من أجل اكمال التحديدات المطلوبة للخط.

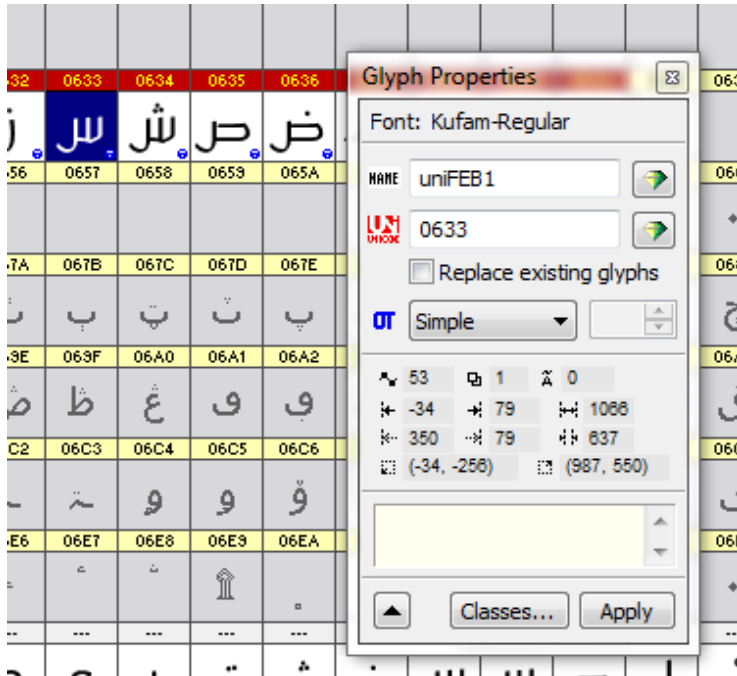
يُظهر «أدوبي إنديزاين» (Adobe InDesign) الخطوط العربية بشكل جيد من دون التحديدات التي ذكرناها، لأنه يملك محرك خطوط داخلي يحتاج فقط إلى شيفرات الـ«يونيكود» (Unicode) المناسبة ليؤدي وظيفته. أما كل البرامج الأخرى، ومنها متصفحات شبكة الانترنت، فهي تحتاج إلى تحديدات تُنجز عبر الـ«فولت» (VOLT).

«فونتلاب ستوديو» (FontLab studio)

لنر كيف يمكن تطبيق هذه الميزات باستخدام «فونتلاب ستوديو» (FontLab Studio) و«ميكروسوفت فولت» (Microsoft VOLT). أولاً، علينا تعريف أشكال الحروف (glyphs)، بإعطاء كل منها اسماً فريداً، وقيمة «يونيكود» (Unicode) إن لزم الأمر، فضلاً عن قيمة الـ«أوبن تايب» (OpenType).

الأمر المهم جداً هو أن القلة من الأشكال في الخط تحتاج إلى قيمة الـ«يونيكود»، لأن معظمها يُستخدم عبر ميزات سوف نحددها لاحقاً وعندها لن تكون هناك حاجة لقيمة الـ«يونيكود».

يمكن تثبيت كل هذه المعلومات عبر لوحة خصائص الأشكال، أي (Glyph Properties Panel) في الـ«فونتلاب ستوديو» (FontLab Studio).



خانة «الاسم» (name) هي تلك التي تحدد فيها الاسم الذي اخترته للشكل، وهنا تملك الحرية التامة في اختيار الاسم، ولكن الشرطين الوحيدين هما أن يكون الاسم فريداً وأن يكون لكل شكل اسم.

اما خانة الـ «يوني» (uni) فتحدد قيمة الـ «يونيكود» (الشفيرة) الخاصة بالشكل. كما قلت سابقاً، ليس من الضروري ان تحصل كل الأشكال على قيمة «يونيكود». لخط نموذجي حديث نحتاج على الأقل الى تعريف مجموعة الحروف العربية الأساسية. ترون في الصورة ادناه المجموعة النموذجية لشفيرات الـ «يونيكود» التي يجب تعريفها:

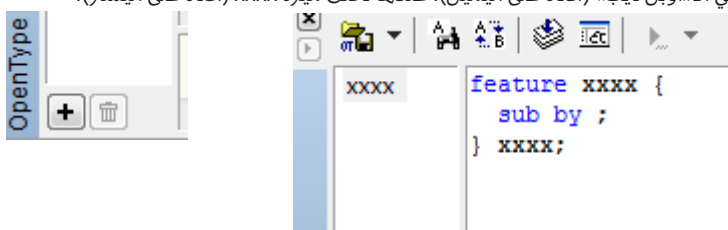
0600	0601	0602	0603	0604	0605	0606	0607	0608	0609	060A	060B	060C	060D	060E	060F	0610	0611	0612
												،						
0613	0614	0615	0616	0617	0618	0619	061A	061B	061C	061D	061E	061F	0620	0621	0622	0623	0624	0625
								؛				؟		ء	آ	أ	ؤ	إ
0626	0627	0628	0629	062A	062B	062C	062D	062E	062F	0630	0631	0632	0633	0634	0635	0636	0637	0638
ظ	ط	ض	ص	ش	س	ز	ر	ذ	د	خ	ح	ج	ث	ت	ة	ب	ا	ئ
0639	063A	063B	063C	063D	063E	063F	0640	0641	0642	0643	0644	0645	0646	0647	0648	0649	064A	064B
ي	ئ	ى	و	ه	ن	م	ل	ك	ق	ف	.							
064C	064D	064E	064F	0650	0651	0652	0653	0654	0655	0656	0657	0658	0659	065A	065B	065C	065D	065E
ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
065F	0660	0661	0662	0663	0664	0665	0666	0667	0668	0669	066A	066B	066C	066D	066E	066F	0670	0671
	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٪	،	،	*	ق	و	أ	
0672	0673	0674	0675	0676	0677	0678	0679	067A	067B	067C	067D	067E	067F	0680	0681	0682	0683	0684
ا	إ		أ	ؤ	ى	ث	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب

خانة الـ «OT» تحدد قيمة الـ «أوبن تايب» (أي الوظيفة Tag) المرتبطة بالحرف. الخيارات هي:

- «غير محدد» (Unassigned): يأتي هذا الخيار تلقائياً والمستحسن تغييره
- «بسيط» (Simple): الوظيفة المستخدمة لمعظم الأشكال
- «مزواج» (Ligature): الوظيفة المستخدمة لأشكال الحروف المركبة. عندما نختار هذه الوظيفة، يتم تفعيل خانة رقمية لتحديد عدد الحروف الموجود في المزواج.
- «تشكيل» (Mark): الوظيفة المستخدمة لعلامات التشكيل كالفتحة والشدة...
- «المكون» (Component): الوظيفة المستخدمة اذا كان الشكل يمثل فقط جزءاً من الحرف.

ملاحظة: يخلق الـ «فونتلاب» (FontLab) تلقائياً مؤشراً رقمياً لأشكال الحروف. يملك كل شكل رقماً تسلسلياً تبعاً للترتيب الذي أدخلت به الأشكال. تشكل كل هذه الوظائف فئة «جدول التعريف» (GDEF) المحددة من قبل الـ «أوبن تايب» والتي تم تعريفها مسبقاً.

عند تحديد كافة أشكال الحروف، باكتمال «جدول التعريف» (GDEF)، يحين الوقت من أجل تصدير هذه التعريفات الى «فولت» (VOLT). للقيام بذلك، علينا فتح لوحة الـ «أوبن تايب» في الـ «فونتلاب» (عبر استخدام قائمة Windows/Panels/OpenType). ثم علينا خلق «ميزة» (feature) «زائفة» من اجل البدء بالعملية، بالضغط على زر الـ «+» في الـ «أوبن تايب» (ادناه على اليمين). عندها تُخلَق ميزة xxxx (ادناه على اليسار).



يجب إزالة النص «sub by» وترك فقط:

```
feature xxxx {
  } xxxx;
```

الآن وقد تم تكوين «ميزة»، اضغط على سهم زر «Save» (التحفظ) في لوحة الـ «أوبن تايب» واختر من اللائحة Save Features (حفظ الميزات). وفي خانة Save As (تحفظ باسم)، اختر volt project files (ملفات مشروع الـ «فولت» *.vtp).



الامر الاخير الذي علينا القيام به في «فونتلاب» هو خلق خط رقمي بنسخة TTF. (وليس OTF).

ملاحظة: إن نظرنا عن كنب الى محتوى ملف الـ VTP، رأينا تحديدات تظهر كالتالي:

```
DEF_GLYPH "uniFE9B" ID 285 UNICODE 65179 TYPE BASE END_
GLYPH
```

وهنا نلاحظ العناصر المختلفة التي حددناها مسبقاً، الاسم "uniFE9B"، مؤشر شكل الحرف (285) glyph index، قيمة الـ «يونيكود» (65179)، ووظيفة الـ «أوبن تايب» (Base) «الأساس»

«ميكروسوفت فولت» (Microsoft volt)

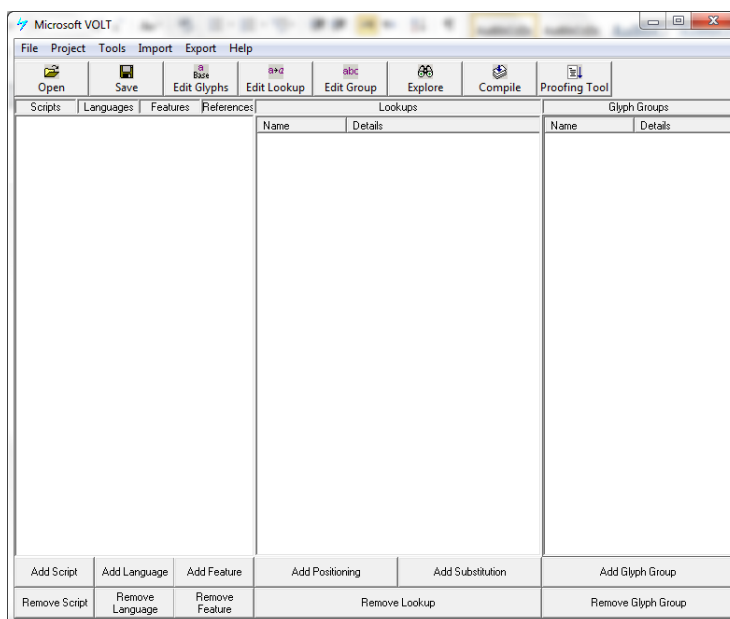
لنشغل الآن «فولت» (volt) ولنفتح ملف الـ TTF (قائمة Open font / File). ثم في قائمة «Import» (الجلب)، نختار «Import Project» (جلب مشروع) ومن ثم ملف الـ VTP الذي خلقناه للتو. ان ضغطنا الآن على زر «Edit Glyphs» (تصحيح الأشكال)، تظهر نافذة جديدة تتضمن اسم الشكل والشفيرة المحفوظة في ملف الـ «فونتلاب».

هذا الجزء يتطلب الجهد والتدقيق ولكنه ضروري لأنه يمكّننا من البدء بالعمل في «فولت». ملاحظة: ان قمتم بتعديل في ملف الـ «فونتلاب» عليكم تصدير ملف VTP جديد والقيام بتلك الخطوات مجدداً. لذا يوصى بالبدء بقسم الـ «فولت» (volt) بعدما يكتمل تصميم الخط الرقمي. ومن جهة اخرى، يمكنكم تعديل أشكال الحروف الموجودة، ولكن ان قمتم بإضافة حروف او حذفها يجدر فتح ملف «فولت» جديد.

إن واجهة «فولت» بسيطة جداً ومقسّمة الى ثلاثة اجزاء للعمل عليها:

١. «الميزات» (Features)
٢. «لوائح البحث» (Lookups)
٣. «المجموعات» (Groups)

واجهة «فولت» (VOLT)



١. «الميزات» (Features)

الخطوة الاولى هي تحديد نظام الكتابة التي يعمل بها الخط. ومن المهم التمييز بين نظام الكتابة واللغات. فعلى سبيل المثال، يُستخدم النص العربي من اجل كتابة العربية والفارسية والأردية والسندية والأغورية الخ. ويُستخدم النص اللاتيني من اجل كتابة اللغة الانكليزية والفرنسية والالمانية الخ.

يمكن للخط الرقمي ان يجمع العديد من النصوص. تشمل الخطوط العربية عموماً النصوص اللاتينية أيضاً، كما وان العديد من الخطوط اللاتينية تحتل النصوص السيريلية او اليونانية.

نركز هنا على النص العربي، لذلك سوف نحدد وظائفه فقط. بذلك اضغط على زر «Add Script» (اضافة نظام الكتابة) على الجهة اليسرى من الواجهة.

فيظهر بند اسمه «<New Script>» (نظام كتابة جديد):



يجب تغييره الى «arab» (العربية). لذلك من المهم جداً ان تحدد «script tag» (وظيفة نظام الكتابة).

كما ترى، تم تلقائياً خلق بند آخر «Default <dflt>» (تلقائي) يحدد اللغة التي سيعمل بها بالنص. ان القيمة «التلقائية» تطبق على اي لغة كانت، فان كنت تريد قواعد محددة للغة الأردنية على سبيل المثال، عليك ان تحدد وظيفة لغوية تختص بالأردية. وتحدد هذه الوظائف، المؤلفة من اربعة احرف، لللغات المختلفة على الموقع التالي:

<http://www.microsoft.com/typography/fontdev/arabicot/appen.aspx>

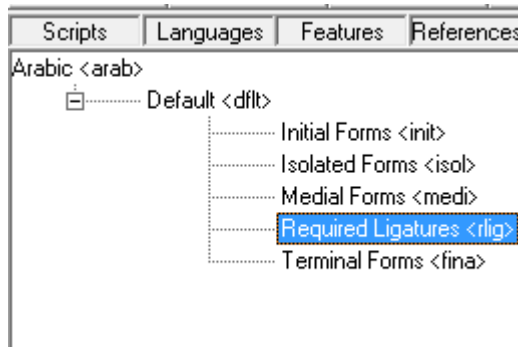
كلمة «Default» (تلقائي) كافية لبلوغ هدفنا.

الخطوة التالية هي تطبيق هذه الميزات.
سوف نبدأ بميزة <init> التي تدل على الشكل الاولي للحروف. اضغط فقط على زر
«Add Feature» (اضافة ميزة) واطبع <init> في البند الجديد الذي خلقناه للتو.

ملاحظة: لسبب ما عندما نقوم بطباعة اسم نظام الكتابة لا نحتاج الى طباعة المزدوجين
<>، ولكنهما اساسيان لطباعة «الميزات».

من اجل اكمال الخط الرقمي نحتاج الى تحديد الميزات التالية: <isol> ، <init> ،
<medi> ، <fina> ، و<rlig>. اضفها بالطريقة نفسها التي أضفنا بها ميزة <init>.

فيجب ان تبدو الواجهة الآن كما يلي:



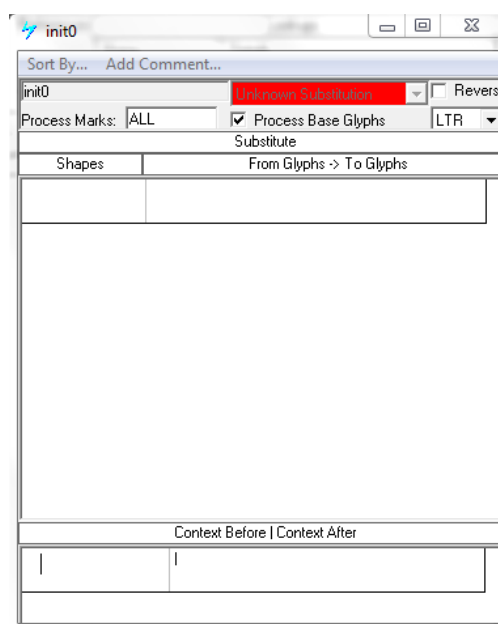
٢. «لوائح البحث» (Lookups)

حان الوقت للتركيز على قسم «لوائح البحث» (Lookups)، وهو مجموعة من القواعد الأساسية تطبق عند تفعيل ميزة ما. عادة يتم تطبيق «Lookup» على ميزة واحدة فقط، بينما يمكن ان تمثل الميزة «Lookups» متعددة. يحدد الـ «أوبن تايب» (OpenType) نوعين من «لوائح البحث» (Lookups)، نوعاً للبدائل (من اجل بناء قسم الـ GSUB) ونوعاً للتموضع (من اجل بناء قسم الـ GPOS). تتطلب كل هذه الميزات التي حددناها حتى الآن «Lookups» للبدائل نخلقها بالضغط على زر «Add Substitution» (اضافة بدائل).

عندها يتم خلق «Lookup» يدعى «New Substitution» (بديل جديد)، وأول ما يجب القيام به هو اعطاؤه اسماً أفضل. وبما اننا نعمل على ميزة <init> فلنسُميها <init0>. وان كنا بحاجة الى «Lookup» آخر من اجل ميزة <init> فلنسُميها <init1> و<init2> الخ. فالاسماء بحد ذاتها ليست مهمة ولكن من الأسهل ان نعطيها اسماً مرتبطاً بالميزة.

الضغط مرتين على «Lookup» يفتح نافذة حوار خاص بها.

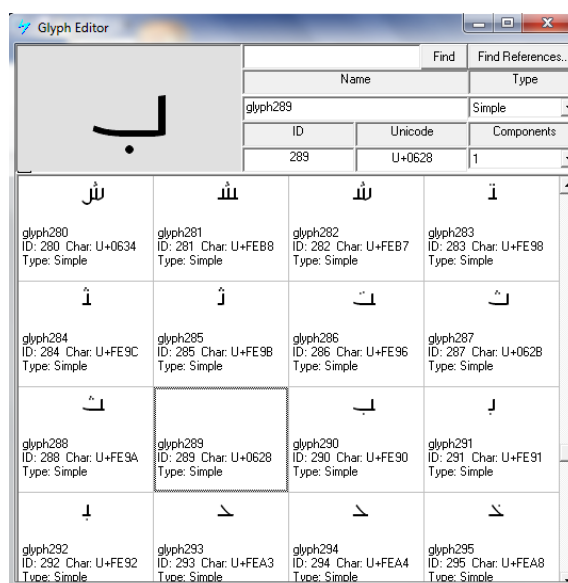
نافذة الحوار الخاصة بالبدائل
«Substitution Lookups»



هناك بعض الأمور التي يجب القيام بها قبل البدء بالعمل على الحروف. أولاً: اتجاه النص، بما أننا نتعامل مع اللغة العربية يجب أن نغير مدلول الـ LTR (اتجاه النص من اليسار إلى اليمين) إلى RTL (من اليمين إلى اليسار) وذلك في الزاوية العلوية اليمنى للنافذة. عندها نحتاج لأن نغير قيمة حقل الـ «Process Marks». فهي مبرمجة تلقائياً إلى ALL (الكل) مما يعني أن كل الحروف التي وضعناها بخانة «Marks» (التشكيل) سابقاً سوف تؤخذ بعين الاعتبار. وبما أن ميزة الـ <init> تختص فقط بأشكال الحروف الأساسية فنحن لسنا بحاجة إلى التشكيل هنا، لذا نغيرها إلى «None» (لا شيء). وبعد اتمام ذلك، يحين الوقت لادخال أول قاعدة لدينا وأنا انصحكم بالعمل أبجدياً لأنها الطريقة الأسهل. نحن نعمل على ميزة الـ <init> ولذلك نحتاج إلى إظهار كيفية تحول هذا الحرف عندما يكون في الوضعية الأولية (في بداية الكلمة أو بعد حرف لا يتصل كالألف والدال).

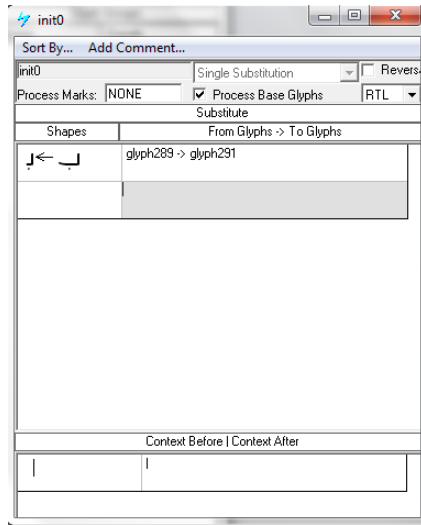
فلنفتح «Glyph Panel» (لوحة تحكم أشكال الحروف) عبر الضغط على زر «Edit Glyphs» (تغيير شكل الحرف) ولنبحث عن حرف الـ «ب».

لوحة تحكم أشكال الحروف في «فولت»
«volt glyph panel»



يحتوي الفونت الواحد على العديد من أحرف الـ«ب»، انما الحرف الذي نبحت عنه هو الشكل المنفصل الذي يحمل رقم «يونيكود» U+0628. فهو نقطة البداية للعملية بأسرها. في مثلنا هذا يكون اسمه في «Glyph Index» (مؤشر أشكال الحروف) glyph289، لذلك في السطر الاول من قسم «From glyphs -> To glyphs» من الـ«Lookup» لنطبع glyph289. يمكنك ايضا جر الشكل (glyph) من نافذته (glyph panel) الى قائمة الحوار. عندها عليك طبع رمز «-» (تكتب تلقائياً ان ضغطت على قائمة الـ«Lookup»). وعندها اطبع (او اسحب) اسم الشكل الاول للحرف «ب»، أي glyph291، واضغط على زر «Enter» (الدخول).

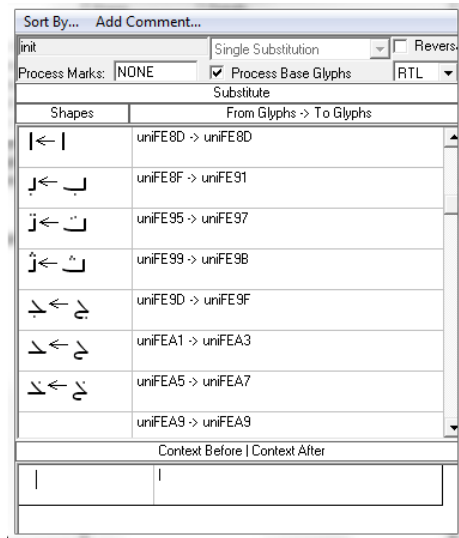
ان تم كل شيء بشكل جيد يجب ان نرى ما يلي:



القاعدة الاولى لـ«<init0>Lookup»

القاعدة التي ادخلناها تترجم عملياً كما يلي:
عندما تواجه glyph289 استبدل به glyph291

عليك القيام بتلك الخطوات لكل الحروف الاخرى وعند الانتهاء يجب ان تحصل على التالي:



مبدئياً، يجب ألا يظهر حرف «أ» (الألف) هنا، بما انه لا يتصل بأي حرف من بعده، فهو اما ان يكون منفصلاً او نهائياً. مع ذلك يجب ان ندخل قاعدة «شكلية» تُمكن الألف ان تتحول الى نفسها لتتجنب مشاكل محتملة مع بعض «محركات النص» (Text Engines).

اما الخطوة الاخيرة فهي ربط الـ «Lookup» بميزة <init>. للقيام بذلك يجب اغلاق قائمة الـ «Lookup» وجر اسم الـ «Lookup» الموجود في العمود الأوسط واسقاطها على ميزة <init> في العمود الأيسر.

عندئذ، سوف يظهر الـ «Lookup» تحت الميزة كما يلي:



وللتأكد من ان كل شيء على ما يرام، اضغط على زر «Compile» (إجمع) وإن لم تظهر رسائل خطأ، فانت على المسار الصحيح! وإلا عليك ان تحاول فهم رسالة الخطأ، وعادة لا يكون الامر سهلاً...

اضغط على زر «Compile» (إجمع) دوماً للتأكد من انك لم تدخل قاعدة خاطئة. عند تشغيل التجميع بشكل ناجح، يمكنك اختبار الخط الرقمي (الفونت)، بعد حفظه ووضعه داخل مكتبة الخطوط الرقمية الخاصة بنظامك. إن كنت تريد اختبار الفونت بعد تطبيق ميزة الـ <init> فقط، عندها يجب ان تظهر بداية الكلمات بشكل صحيح بينما تحتفظ بقية الحروف بشكلها المنفصل.

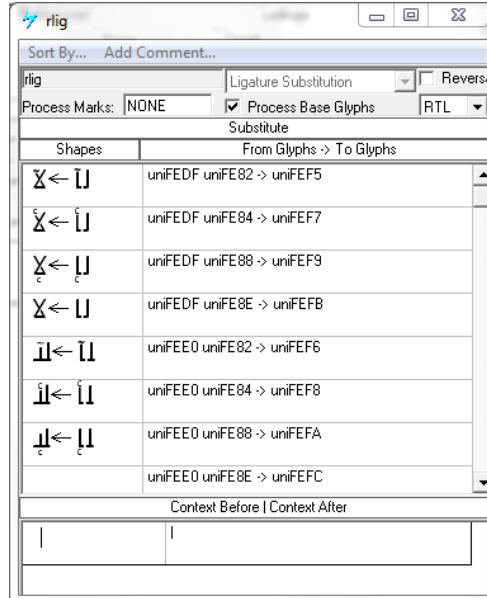
يتم تطبيق العملية نفسها للميزات الموضوعية الاخرى (<medi>، <fina>، <isol>). مبدئياً تبدو ميزة الـ <isol> عديمة الفائدة، بما انها تحول الرموز الى نفسها، ولكن يمكن ان تكون مفيدة بالنسبة الى حروف اكثر تعقيداً، لذلك عليك ان تطبقها بكل الاحوال.

تتعلق كل هذه الميزات بعملية تبديل سهلة جداً (شكل يُستبدل به شكل آخر) ومع ذلك يمكنك تحديد بدائل اكثر تعقيداً (شكل بأشكال كثيرة، أشكال كثيرة بشكل او اكثر). فلنوضح ذلك بميزة <rli>. تشير <rli> الى مزواج الحروف الالزامية، ففي اللغة العربية هذا المزواج هو اللام الف «لا». وتحدد فوننتات كثيرة كتلاً مرغبة ضرورية أخرى ككلمة «الله» لانها تملك بالعادة شكلاً تصميمياً محدداً.

الـ «أوبن تايب» يحدد ايضاً ميزة <liga> (أي مزواج الحروف الأساسي) و<dlig> (مزواج اختياري)، حيث يمكنك تحديد كتل اخرى تختار لها التصنيف.

من المهم ان تتذكر ان معظم محركات النص لا تطبق ميزات الـ <liga> او الـ <dlig>. المحركات المعقدة فقط (كالذي يستعمل في الـ «أدوبي ان ديزاين» Adobe InDesign) نسخة الشرق الأوسط مثلاً، يسمح لك بشكل دقيق اختيار أي ميزة ترغب بتطبيقها.

فلنلق نظرة على تطبيق ميزة الـ <rlig>. المبدأ سهل جداً، إذ عليك فقط تحديد تسلسل الأشكال التي يجب ان تتحول، فالـ «Lookup» سيبدو كآتي:



«Lookup <rlig>» نموذجي

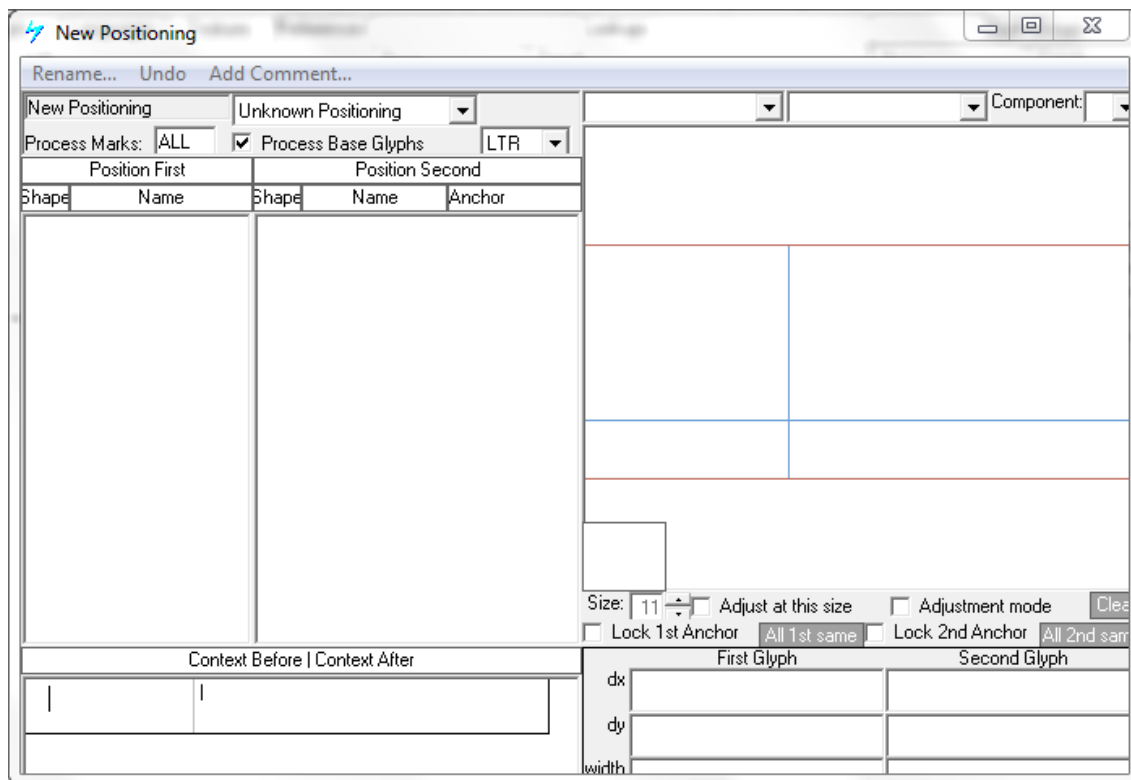
وكما ترى في الـ «Lookup»، عليك ان تشير فقط الى ان اللام الاولى او الوسطية عندما تتبعها ألف نهائية يجب ان تتحول الى شكل واحد صغير يمثل مزواج اللام ألف «لا». وهنا نرى ايضاً أشكالاً متعددة للألف (الف مدة «آ»، الف همزة «أ...») إن حددت هذه الاحتمالات في فونتك (خطك الرقمي) عليك ان تغطيها كافة.

مع هذه الصفة نكون قد أكملنا مجموعة «البدايل» (substitutions). حان الوقت الآن لتحديد ميزات «التموضع» (positioning).

٣. «التموضع» (Positioning)

تعتبر ميزات التوضع مفيدة إن اردت من خطك ان يدعم التشكيل (او التحريك). عليك ان تحدد موقع الحركات (أو العلامات الأخرى) لكل شكل. من اجل القيام بذلك، يحدد الـ «أوبن تايب» (OpenType) ميزتين مهمتين جداً لنظام الكتابة العربية، ميزة <mark> (تموضع الحركات) و <mark to mark> (mark to mark positioning)، التي تحدد علاقة الحركات بعضها البعض.

لنضعها الى خطنا الرقمي ونخلق «Lookup تموضعية» جديدة. إن نافذة «Lookup التموضع» مختلفة جداً عن نافذة «Lookup البدائل». لتبدو كما يلي:



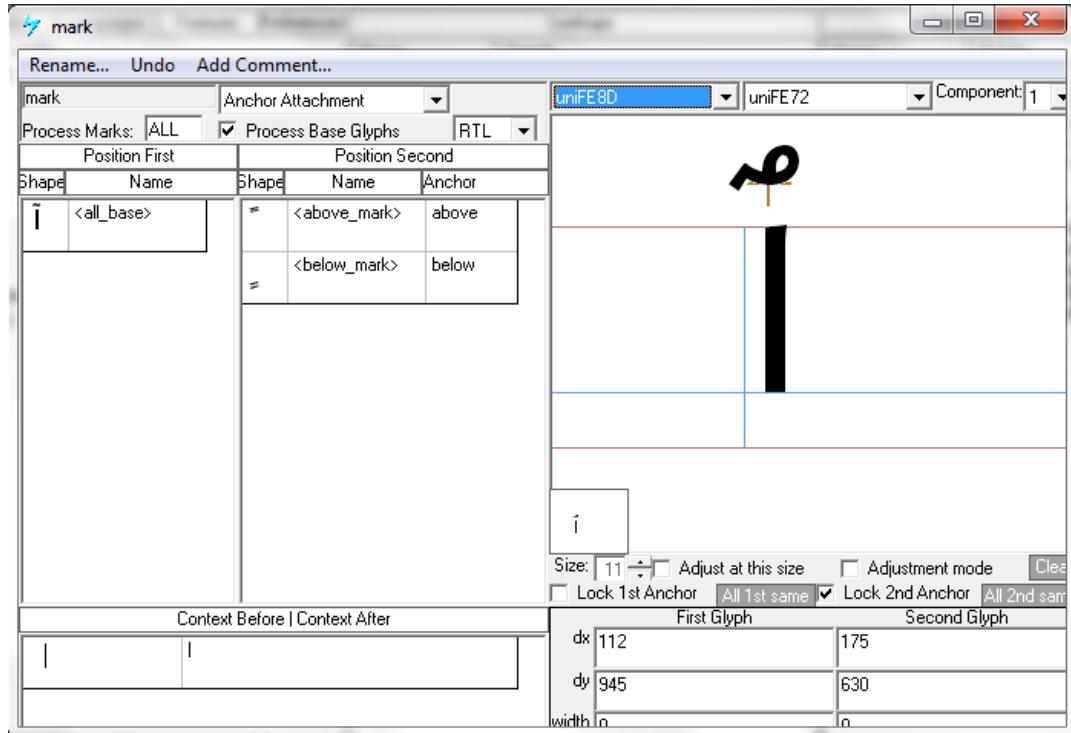
كالعادة، نحتاج الى تحويل مدلول ال LTR (من اليسار الى اليمين) الى RTL (من اليمين الى اليسار)، ونختار نوع التموضع الذي نحتاجه. خياراتنا تشمل:

- «تموضع مجهول» (Unknown Positioning): قيمة تلقائية، لا معنى لها ويجب تغييرها.

- «تعديل وحيد» (Single Adjustment)
- «تعديل مزدوج» (Pair Adjustment)
- «تموضع علامة الادخال» (Caret Positioning)
- «ملحق الأحرف المتصلة» (Cursive Attachment)
- «ملحق المرتكز» (Anchor Attachment)

في هذه المرحلة لن أشرح كل بند على حدة، فكل ما يهم الخط البسيط هو «Anchor Attachment» (ملحق المرتكز) ولذا سوف نختاره. وأخيراً، إن قيمة حقل ال «Process Marks» يجب ان تكون ALL (الجميع)، لاننا نتعامل مع علامات التشكيل هنا لذا نريد اظهارها. ولتعبئة العمودين «Position First» (الموقع الاول)، «Position Second» (الموقع الثاني)، هناك احتمالان: إما ان نطبع او نجر أشكال الحروف (glyphs) الى داخل العمودين، واما ان نخلق مجموعة او اكثر تتضمن كل الأشكال التي نرغب باستخدامها.

في هذه العينة، لقد أنشأت ثلاث مجموعات، الأولى تدعى <all_base> (كل الأساسات)، تتضمن الأشكال المحتملة لكافة الحروف الأساسية، ومجموعتين أخريين تتضمن علامات التشكيل، واحدة تدعى <above_mark> (اي التشكيل العلوي) والاخرى <below_mark> (اي التشكيل السفلي).



بعض الامور المهمة التي يجب الاطلاع عليها هنا:

- اولاً، اعط دوماً اسماً للمرتكزات (anchors). هنا ترى في عمود المرتكزات اسمي «above» (أعلاه) و «below» (أدناه). إن لم تسمّها سوف تختلط بعضها ببعض ولن تتمكن من تحديد المواقع المختلفة لعلامات التشكيل العليا والسفلى.
- من اجل الإشارة الى مجموعة عليك ان تضيف المزدوجين < > حول اسمها.
- إن كنت تعمل مع مجموعات يمكنك اختيار العناصر المختلفة باستخدام «combo boxes» على الجانب الايمن في الجزء العلوي من النافذة.
- ومن ثم علينا ان نخلق «Lookups» اثنتين منفصلتين للحروف المنفردة الأساسية (single base) وللحروف المزوجة (ligatures). هذه الـ «Lookups» لا يمكنك مزجها.

العملية سهلة جداً، كل شكل له مرتكز (anchor) واحد، يشار اليه بـ + تراه في الجهة اليمنى من النافذة تحتاجه فقط لتحديد موقع المرتكزات. لتسهيل مهمتك، يمكنك تثبيت مرتكز واحد باستخدام خانة «Lock 1st Anchor» (قفل المرتكز الاول) أو «Lock 2nd Anchor» (قفل المرتكز الثاني). فالطريقة الفضلى هي وضع علامة المرتكز اولاً وتثبيتته، ومن ثم تحديد المرتكز الثاني.

تجد فيديو توجيهياً مفيداً على موقع التيبوغرافيا التابع لـ «ميكروسوفت» (Microsoft): <http://www.microsoft.com/typography/VOLT.msp> من ثم انقر على New VOLT Training Video (أي فيديو «تدريب الفولت الجديد»).

أمر سهل! اضغط على زر «Compile» (التجميع) ليمكّنك من اختبار خطك الرقمي.

عندما ترضى بالنتيجة، عليك خلق الوضع النهائي للـفونت، عبر دخول قائمة «Ship Font» (بمعنى تصدير الفونت) في قائمة «File» (الملف).
 ملاحظة: ما إن تخلق الخط الجديد عبر «Ship Font»، يصبح غير ممكن تصحيحه بعد ذلك عبر «فولت» (VOLT)، لذا إحتفظ دوماً بنسخة «فولت» (VOLT) باستعمال «Save» (احفظ) أو «Save As» (حفظ تحت اسم آخر)، وذلك لضمان التصحيح في المستقبل.

الخاتمة

وصلنا الى خاتمة الملف، ولا بد ان تكون قد اكتسبت المعلومات الأساسية لتكوين الخطوط الرقمية العربية الحديثة. إن كنت تريد ان تتعمق أكثر وان تقوم بتكوين فونتات معقدة، هناك عدد من الميزات يجب ان تطلع عليها، والتي سأتناولها في ملف آخر يدور حول الوظائف المتقدمة لتكوين الفونت العربي.

معجم المصطلحات

أولي = initial	مرتكز = anchor
شيفرة التزويد = input code	ملحق المرتكز = anchor attachment
منفصل = isolated	الأحرف الأساسية = base letters
لوحة المفاتيح = keyboard	الفونت المخطوط، الخط الرقمي المخطوط = calligraphic font
مزواج، كتلة حروف مركبة = ligature	علامة إدخال = caret
وظيفة «مزواج» = ligature tag	تموضع علامة الإدخال = caret positioning
لوائح البحث = lookups	وظيفة «المكوّن» = component tag
وظيفة «تشكيل» = mark tag	ملحق الأحرف المتصلة = cursive attachment
وسطى = medial	تلقائي = default
تعديل مزدوج = pair adjustment	مزواج اختياري = discretionary ligature
التموضع = positioning	ميزات = features
الأشكال الموضعية = positional forms	نهائي = final
نظام كتابة = script	الخط الرقمي، الفونت = font
بند نظام الكتابة = script tag	محرك الخط الرقمي = font engine
وظيفة «بسيط» = simple tag	جدول الخط الرقمي = font table
تعديل وحيد = single adjustment	جدول التعريف = GDEF font table
البدايل = substitutions	جدول البدائل = GSUB font table
لوائح البدائل = substitution lookups	جدول التوضع = GPOS font table
محرك النصوص = text engine	شكل الحرف، الرمز = glyph
الخط الطباعي = typeface	مؤشر أشكال الحروف = glyph index
وظيفة «غير محدد» = unassigned tag	لوحة خصائص أشكال الحروف = glyph properties panel
تموضع مجهول = unknown poistioning	

