

بسم الله الرحمن الرحيم

الحوسبة العربية

تعريب الحاسوب

حسني المحتسب

# المسار

- نشاط ٦-١ تعريب الحاسوب
- تعريب الحاسوب

# نشاط ٦-١ : تعريف الحاسوب

- استحضر في بالك أحد أنظمة التشغيل المعربة، واذكر بعض الميزات المرتبطة بالعربية

# تعريف الحاسوب

. أجزاء الحاسوب:

- العتاد

- نظام التشغيل

- البرمجيات

- العنصر البشري

. العتاد:

- هل هناك حاجة لتصميم حاسوب عربي؟ أم تعديل ملحقاته فحسب؟

# تعريف نظام التشغيل

- يتحكم في الإدخال والإخراج والتخزين
- التعريف على أي مستوى؟

– نظام التشغيل الداخلي: BIOS

– نظام تشغيل الأقراص: DOS, Windows

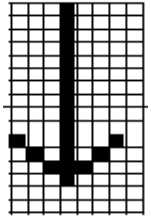
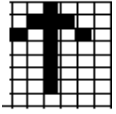
– الإدخال والإخراج فحسب: UNIX

– التطبيقات النهائية

# معالجة الكتابة العربية

- الإدخال من لوحة المفاتيح
  - مفتاح لتحويل اللغة المدخلة
  - تحويل اللغة من قبل البرنامج التطبيقي
- مزج النصوص مختلفة اللغة
- انتقاء شكل الحرف آليا حسب السياق
  - فصل الشكل عن الرمز
  - تعديل شكل الحرف عند المسح
  - التعامل مع الأشكال المركبة للحروف
- توليد أشكال الحروف

# عرض الحروف العربية على الشاشة



- رضا المستخدم
- توليد الحروف (نصي – Text)
- مصفوفة بطاقة الرسم العادي ٨×٨
- مصفوفة بطاقة الرسم المتقدم ١٤×٨
- مصفوفة بطاقة الرسم باعتماد المتجهات ١٦×٨
- اتجاه عربي
- اتجاه لاتيني
- سطر مشترك

# مزج النصوص مختلفة اللغة

- "اتجاه الجريان" يعتمد على اللغة
- يمكن تغيير اتجاه الشاشة
- يمكن تغيير النص المدخل
- للإدخال عكس الجريان (رقم أو نص من لغة أخرى)
  - طريقة القلب
  - الإدراج الظاهري
  - يجب أن لا تؤثر على طريقة التخزين
  - مشكلة الحروف المشتركة (DUAL)
    - تعتمد على الحرف الأول في النص المدرج
    - حرف الفراغ العربي
    - مشكلة الأرقام العربية بدون قيمة في بعض النظم



# نظم التعريب

## • نظام التعريب الجيد

– الدقة والسرعة

– سهولة الاستخدام

– توفير حاجة المستخدم

– التعامل مع الذاكرة

– خطوط جيدة

– الشفافية

# نظم التعريب

- أنواع نظم التعريب

- عتاد

- برمجيات: نص، واجهة رسومية

- خطوات نظام التعريب

- جداول حروف الشفرة (المحارف) - الترميز

- تصميم الخطوط

- تكوين المعلومات وعرضها

- التعامل مع المعلومات والتحليل الموضوعي

- برامج الإدخال والعرض

# بطاقات التعريب التي استخدمت في تعريب DOS

## • صفاتها

- استخدام مولد حروف
  - يمكن أن تعمل لأكثر من تطبيق
  - بطيئة وغير عملية
  - تستخدم حروف التحكم للتنقل بين اللغتين
  - استخدام الشفرة الثمانية والسباعية
  - تتطلب برامج خاصة للطباعة
- ## • أمثلة : أمير، السعي، الجبيل

# توليد أشكال الحروف

- تكوين الحروف بالنقاط داخل مصفوفة ثابتة الحجم  
bitmap, raster fonts
  - يصعب تغيير حجمها، تستخدم في الغالب في الواجهات النصية
  - تعرف لدقة محددة Resolution
- تكوين الحروف بالمتجهات أو الخطوط  
vector, outline fonts
  - يمثل شكل الحرف بمعادلات رياضية للمنحنيات التي تبين الحد الخارجي للحرف
  - مرنة: يمكن تغيير الحجم، أو الشكل
  - مثال TrueType, Postscript fonts
  - نفس الخط يستخدم للشاشة والطابعة

# عرض الحروف العربية على الشاشة

- تعتمد على الواجهة وعلى الخط
- حجم متفاوت للحروف العربية
- بطاقة الرسم الملون ٨\*٨
- ROM لا يمكن تحميل الخطوط
- بطاقة الرسم المتقدم ٨\*٤٤
- بطاقة الرسم باعتماد المتجهات ٨\*١٦

# نظم التعريب

- تعتمد على واجهة البرنامج
- الواجهات النصية
  - مصفوفة ذات حجم ثابت
  - يصعب تحميل أكثر من خط في نفس الوقت
  - صعوبة عرض الحركات
  - وحدة العرض هي الحرف
  - الشفافية ممكنة
  - مثال DOS, Unix, VM :

# نظم التعريب

## • الواجهات الرسومية

- مصفوفة الخط حجمها ثابت أو متغير أو باستخدام متجهات
- يمكن تحميل عدة خطوط
- النقطة هي أصغر وحدة للعرض على الشاشة
- مثال MS-Windows, X-Windows :

# خصائص نظم التعريب

- موقع برنامج التعريب من نظام الحاسوب
- الشفرات المستخدمة (الترميز)
- الخطوط المستخدمة وجودة الخط
- درجة شفافية النظم والتعامل مع التطبيقات المختلفة
- مرونة مزج النصوص مختلفة اللغة على نفس السطر
- كيفية الانتقال من لغة إلى أخرى
- الدقة والسرعة والتعامل مع الذاكرة
- سهولة الاستخدام
- معاملة الأرقام والحركات



# بنية الحاسوب والتعريب

- من الممكن الوصول مباشرة إلى العتاد
- طبقات متعددة لتسهيل عمل المبرمج
  - BIOS يغلف العتاد
  - DOS صورة منطقية للعتاد (logical)
  - أي الطبقات نستخدم في البرمجة؟
    - السرعة مقابل سهولة البرمجة
  - كيف يتم تعريب هذه الطبقات؟

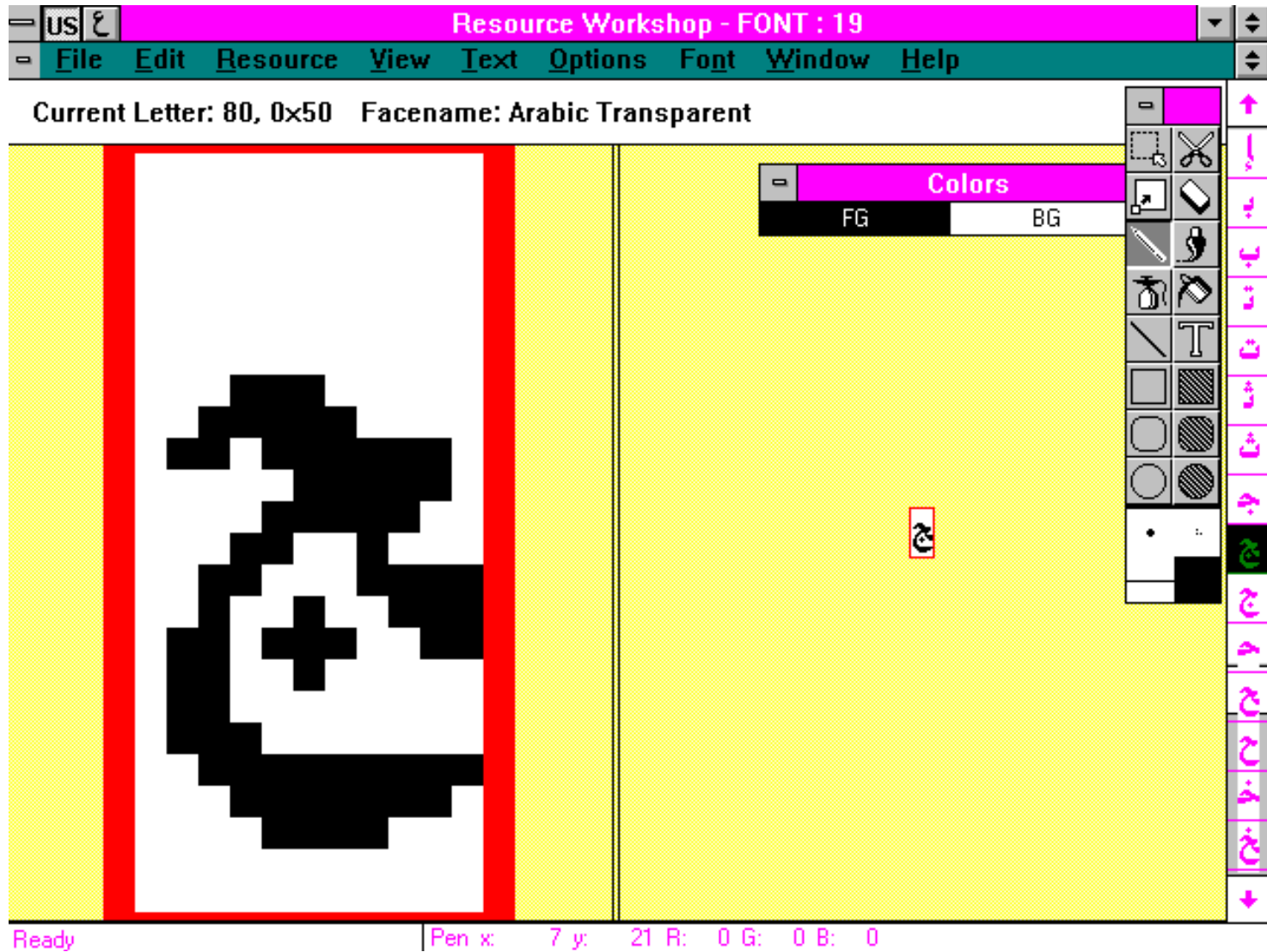
# ملخص: خطوات تعريف النظام

- شفرات المحارف
- تصميم الخطوط
- التعامل مع المعلومات وتحليل السياق
- تكوين المعلومات وعرضها وطباعتها

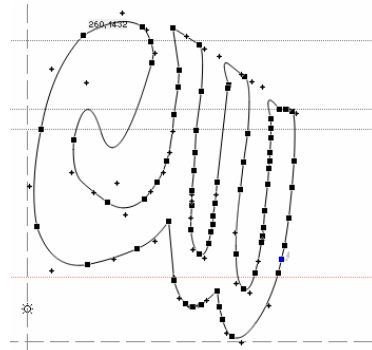
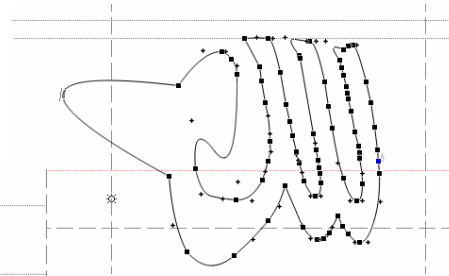
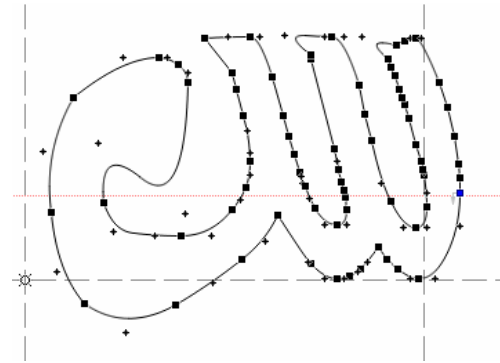
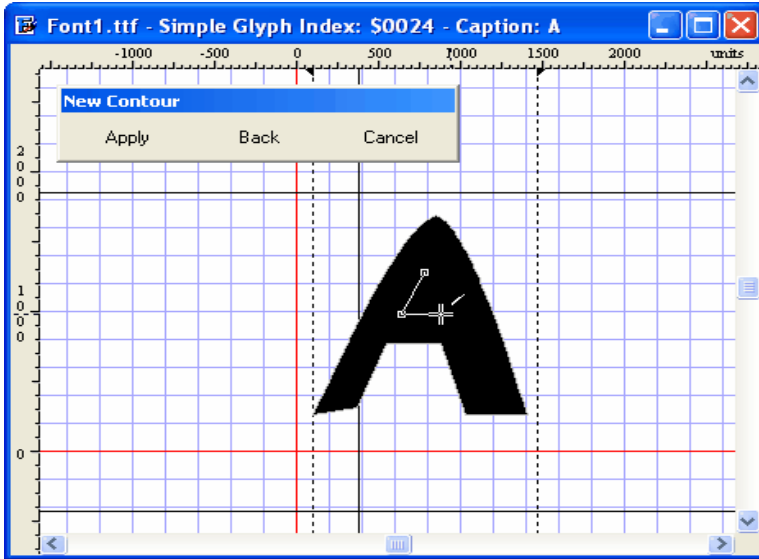
# تصميم الخطوط

- يدوي
  - يجب معرفة كيفية تمثيل الحروف
  - صعبة
- باستخدام برامج إعداد الخطوط
  - فن
  - أسهل
  - لا تحتاج معرفة التمثيل الداخلي

# تصميم الخطوط



# تصميم الخطوط



# تصميم الخطوط

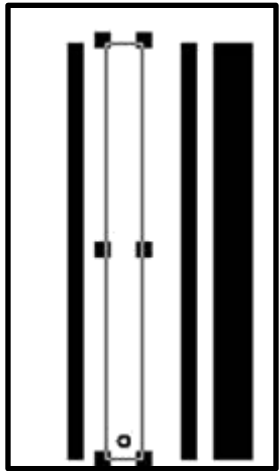
The image shows a font design software interface. A 'New Contour' dialog box is open in the foreground, displaying a large black letter 'A' on a grid. The dialog has 'Apply', 'Back', and 'Cancel' buttons. In the background, a main window titled 'Font1.ttf - Simple Glyph Index: S0024 - Caption: A' shows a grid of glyphs. A context menu is open over a selected glyph (F261), listing options like 'Width', 'Copy', 'Paste', 'Append', 'Delete', 'Mark', 'More', 'Sort glyphs', 'Edit in new window', 'Edit metrics', and 'Properties...'. The main window also shows a status bar at the bottom with 'inkhaa' and 'F261 S: 1 T: 256'.

# أنواع الخطوط



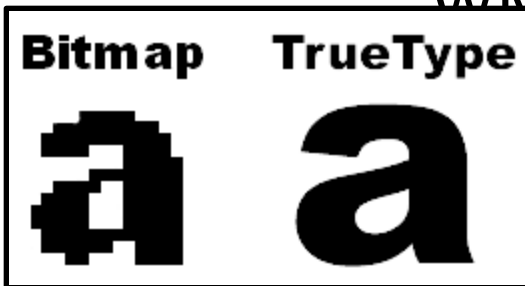
## • نقطية رسومية raster graphics

- رسمة مخزنه في متراسة من النقاط مع ألوانها
- يعتمد أبعاد الطباعة على دقة الطباعة resolution
- كبيرة الحجم لأنها تخزن كل نقطة
- عند تكبيرها تفقد بعض خصائصها



## • متجهة Vector

- تعليمات الرسم كالمستطيل والمربع والمنحنى عدا عن اللون
- من النسق الشائع ما يستخدم في ويندوز WMF
- الأبعاد لا تعتمد على الطباعة



# خط Truetype Font

- خط رسومي متجه Vector
- يشمل طريقة رسم الحرف من عدة أشكال هندسية (خط أو منحنى)
- عند تكبير الحرف وكي يحافظ على شكله فيستحسن تكبير طوله وعرضه بنفس النسبة
- خط تروتايب (truetype) يعمل في الويندوز والماكنتوش



# تعريب الطابعات

- تصميم وتخزين المحارف العربية
- يمكن تشغيل الطابعات وإيقافها بمعزل عن غيرها
- خطوط متعددة للنص
- تصميم الخطوط
  - 9 أسنان (أو 24)
  - مصفوفة 11 x 8
  - الطباعة في 11 خطوة عموديا
  - تخزين الخطوط
    - ذاكرة قابلة للتحميل
    - ذاكرة ثابتة غير قابلة للتحميل

سبحانك اللهم وبحمدك،  
أشهد أن لا إله إلا أنت،  
أستغفرك وأتوب إليك

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته