

بسم الله الرحمن الرحيم

الحوسبة العربية

المواصفات والمقاييس (متابعة)
نظم التشغيل ولغات البرمجة العربية

حسني المحتسب

المسار

- متابعة المواصفات والمقاييس
- تقييس لوحة المفاتيح
- نظم التشغيل ولغات البرمجة العربية

النشاط السابق: التحويل من Unicode إلى UTF-8

- مرت معنا خطوات التحويل من Unicode إلى UTF-8 والملخصة في ما يلي:
- حدد عدد الثمانيات اللازمة للمحرف من الجدول المعطى
- حضرّ الخانات العليا لكل ثمانية حسب الجدول
- حدد الخانات المعلمة بـ x . ابدأ بتحديد أدنى الخانات في الثمانية الدنيا بوضع أدنى خانات شفرة المحرف ثم الخانة التالية وهكذا.
- عند تحديد آخر x في الثمانية الدنيا انتقل إلى أدنى خانة في الثمانية التالية لها، وهكذا.
- إذا علمت أن كلمة "مرحبا" تمثل باليونكود كما يلي
- U+0645 U+0631 U+ 062D U+0628 U+ 0627
- ما هو تمثيل هذه الكلمة باستخدام UTF-8؟

Unicode Range (hexadecimal)	UTF-8 Representation (binary)
0000 0000 - 0000 007F	0xxxxxxx
0000 0080 - 0000 07FF	110xxxxx 10xxxxxx
0000 0800 - 0000 FFFF	1110xxxx 10xxxxxx 10xxxxxx
0001 0000 - 0010 FFFF	11110xxx 10xxxxxx 10xxxxxx 10xxxxxx

تمرين ذاتي: التحويل من UTF-8 إلى Unicode

- اقترح خطوات مشابهة للتحويل من UTF-8 إلى Unicode

المواصفات والمقاييس

- تقييس الحروف العربية دوليا
- الحاسبات تستخدم شفرات مختلفة



معايير تصميم لوحة المفاتيح

- تسهيل وتسريع الطباعة
 - لوحة QWERTY مقابل Dvorak
 - المواصفة ASMO 663
 - تقليل استخدام SHIFT
 - مشابهة للوحة الآلة الكاتبة
 - تستخدمها الآن Mac
- Pronounced *kwer-tee*, refers to the arrangement of keys on a standard English computer keyboard or typewriter. The name derives from the first six characters on the top alphabetic line of the keyboard. The arrangement of characters on a QWERTY keyboard was designed in 1868 by Christopher Sholes, the inventor of the typewriter
 - The Dvorak keyboard layout is a control panel option on almost every current computer. It is a vastly more comfortable and efficient alternative to the standard "QWERTY" pattern, which was designed in the 1800s with no effective attempt at typing comfort

QWERTY Keyboard layout

~ '	! 1	@ 2	# 3	\$ 4	% 5	^ 6	& 7	* 8	(9) 0	= -	+ =	BS
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{ [}]	
Caps Lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	: ;	" '	Return	
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	< ,	> .	? /		Shift	
Ctrl .	Alt	Space									Alt	 ;	Ctrl

Dvorak keyboard layout



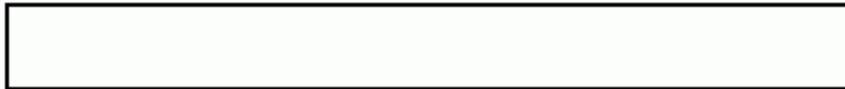
Dvorak Keyboard Layout

ASMO 663

F1 PF1	F2 PF2	F3 PF3	F4 PF4	F5 F5*	F6 F6	F7 F7	F8 F8	F9 F9	F10 F10	F11 F11	F12 F12
--------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	---------	---------	---------

~	!	@	#	\$	%	^	&	*	()	-	+	BS
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{	}	
Ctrl	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"	'	Return
Shift	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	.	?	/	Shift

Ins	Home	PgUp
Ins	Find	Next
Del	End	PgDn
Rem	Set	Prev
	up	
left	down	right



<http://www.langbox.com/arabic/asm0663.html>

معايير تصميم لوحة المفاتيح

- تصميمات أخرى بناء على دراسات إحصائية
 - معدلات استخدام الحروف
 - احتمالات الانتقال من حرف إلى آخر
 - توزيع الحروف بهدف تقليل حركة الأصابع
- التوفيق بين متطلبات المستخدمين والمصنعين

متطلب: تعديل خط عربي

Font Creator 5.6

<http://www.high-logic.com/fcp.html>

- برنامج تجريبي لتصميم الخطوط مع دروس تعليمية لتسهيل استخدامه
- المطلوب التعلم على البرنامج ثم اختيار خط عربي موجود أصلاً، وتعديله بحيث تكون للخط العربي سمة خاصة لكل مجموعة
- نسخ الخط الأصلي وحفظ نسخة منه أصلية غير معدلة يمكن الرجوع إليها عند الحاجة
- حجم محرر الخطوط المرفق حوالي ٦ مليون بايت ومحمل من الموقع
- يمكن للمجموعات اختيار أي برنامج آخر لتصميم الخطوط إن أرادت ذلك
- كي تظهر الحروف في أماكنها الصحيحة لا يغير موقع الحرف
- يجب تغيير اسم الخط داخليا حتى يسمح بتثبيته مع الخط الأصلي
- يراعى تغيير الحروف المترابكة ligatures
- يتم تسليم نسخة من الخط الأصلي ونسخة من الخط المعدل
- يراعى التوافق والتناغم والجمال في سمة الخط المعدل

نظم التشغيل ولغات البرمجة العربية

حسني المحتسب

المسار

- نظم التشغيل العربية / المعربة
 - الرائد
 - الفارابي
 - دوس العربي
 - ماكنتوش العربي
 - النوافذ العربية
 - ويندوز
 - يونكس – لينكس – اوبن ويندوز
- لغات البرمجة العربية
 - نجلاء
 - لوغو
 - باسكال العربية
 - القول
 - برولوج العربية
 - الضاد
 - خبير

تعريب الحاسب

- تعريب برامج نظم التشغيل
- تعريب المترجمات (لغات البرمجة)
- تعريب نظم قواعد البيانات
- تعريب بناء النظم الخبيرة
- تعريب التطبيقات المختلفة
- مكتبية: معالجة الكلمات وجداول البيانات
- البرامج التعليمية والترفيهية والإدارية
- المحاسبة والمخازن والتسجيل في الكليات والجامعات
- الجغرافية
- التعليم الالكتروني
- ...

برامج نظم التشغيل

- MSX صخر
- الفارابي
- الرائد
- دوس العربي
- ماكنتوش العربي
- النوافذ العربية
- ويندوز العربية
- يونكس – لينكس – اوبن ويندوز

برامج نظم التشغيل

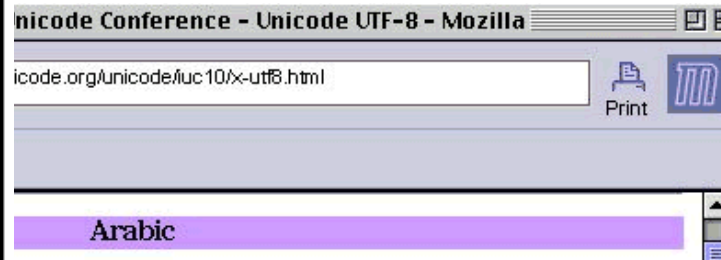
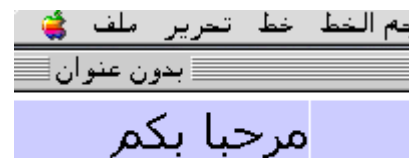
- نصية – اوامر
 - MSX صخر: العالمية، في الثمانينات، ثم تعريب دوس
 - الفارابي
 - الرائد: CP/M
 - دوس العربي: شركة ألس ثم اتفقت مع مايكروسوفت
 - يونكس: معظمها محاولات فردية
 - AB.Cix تعريب ليونكس المركز الوطني للإعلامية بتونس وشركة Bull الفرنسية
- رسومية
 - ماكنتوش العربي
 - النوافذ العربية: صخر العالمية، بداية واجهة لويندوز ٣.١
 - ويندوز العربية
 - لينكس – اوبن ويندوز – ارابكس

ماكنتوش العربي

• صور بعض التطبيقات



ملحق النظام العربي



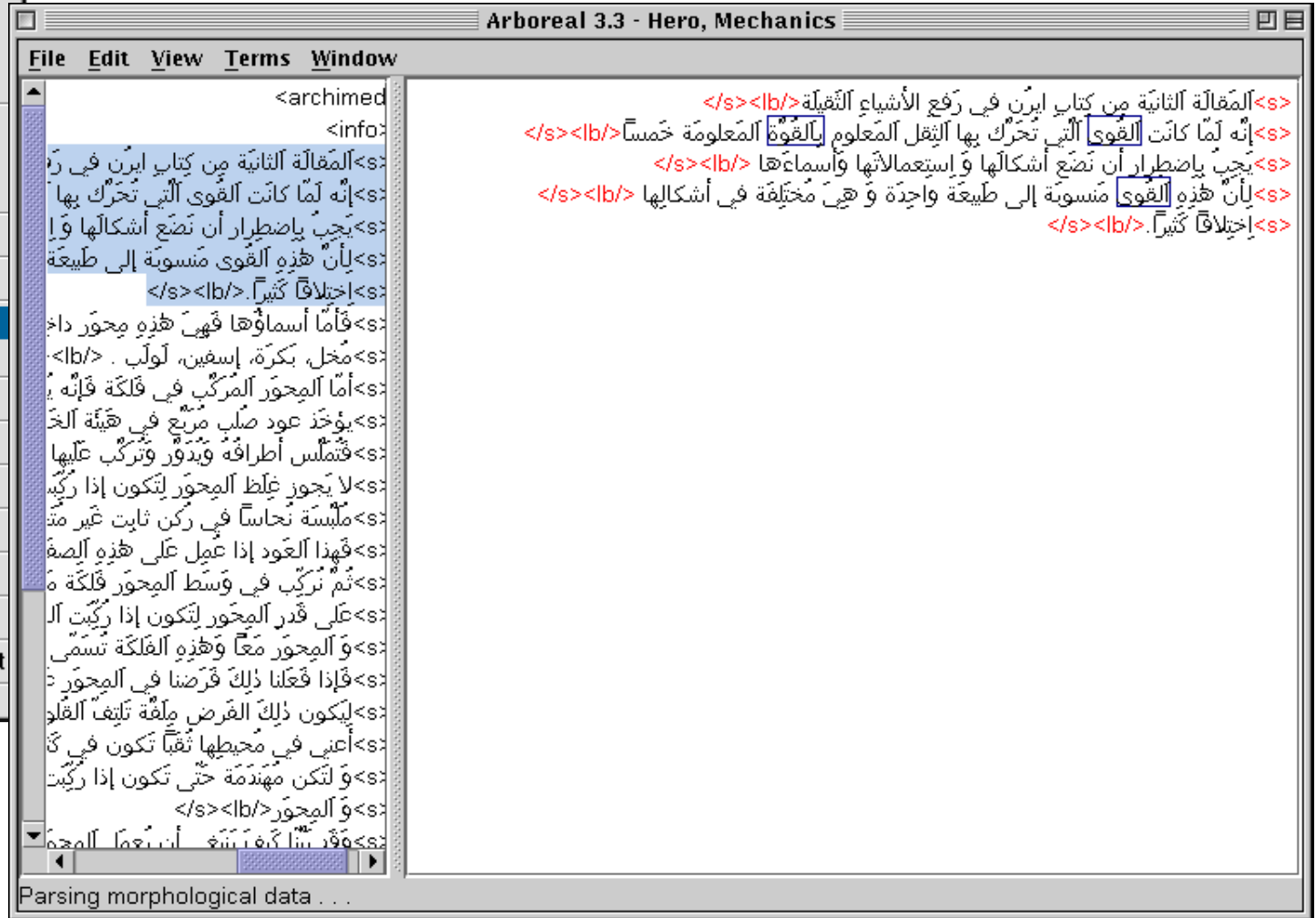
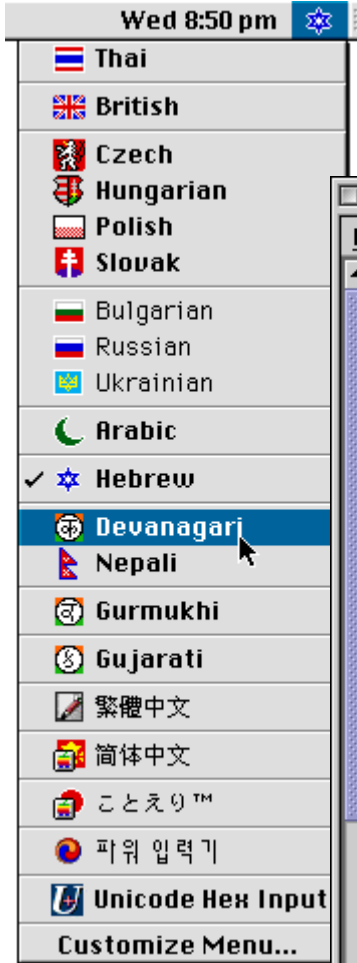
Arabic

: انترنت + الحاسوب برمجيات , أ يونيكود مع عالميا تصبح

1997 آذار 10-12 في سبغفد الذي ليونيكود العاشر الدولي المؤتمر لحضور الآن تسجل على الصناعة قطاعات كافة من خبراء بين المؤتمر وسيجمع ألمانيا هاينس بمدينة حد على والمحلي الدولي الصعيدين على سيتم حيث , ويونيكود انترنت العالمية الشبكة التطبيقات يخص وفيما القائمة النظم في يونيكود استخدام سبل مناقشة سواء اللغات متعددة والحوسبة النصوص تصميم , الخطوط , الحاسوبية يونيكود بلغة يتحدث فهو يتكلم أن العلم يريد عندما

ماكنتوش العربي

• صور بعض التطبيقات



نظم التشغيل: ويندوز العربية – البداية ٩٥

لاحظ اتجاه العرض من اليسار إلى اليمين

Windows 95

البرامج

المستندات

إعدادات

بحث

تعليمات

تشغيل...

إيقاف التشغيل...

Paint Shop Pro

أدوات النظام

Internet Tools

أدوات إصلاح علبه الوارد

إلغاء تجزئة القرص

النسخ الاحتياطي

تفحص الأقراص

جهاز قياس الموارد

مساحة محرك الأقراص

En 12:03 م

ويندوز العربية – اقتراحنا لتعديل ٩٥



ويندوز Xp – متعددة اللغات

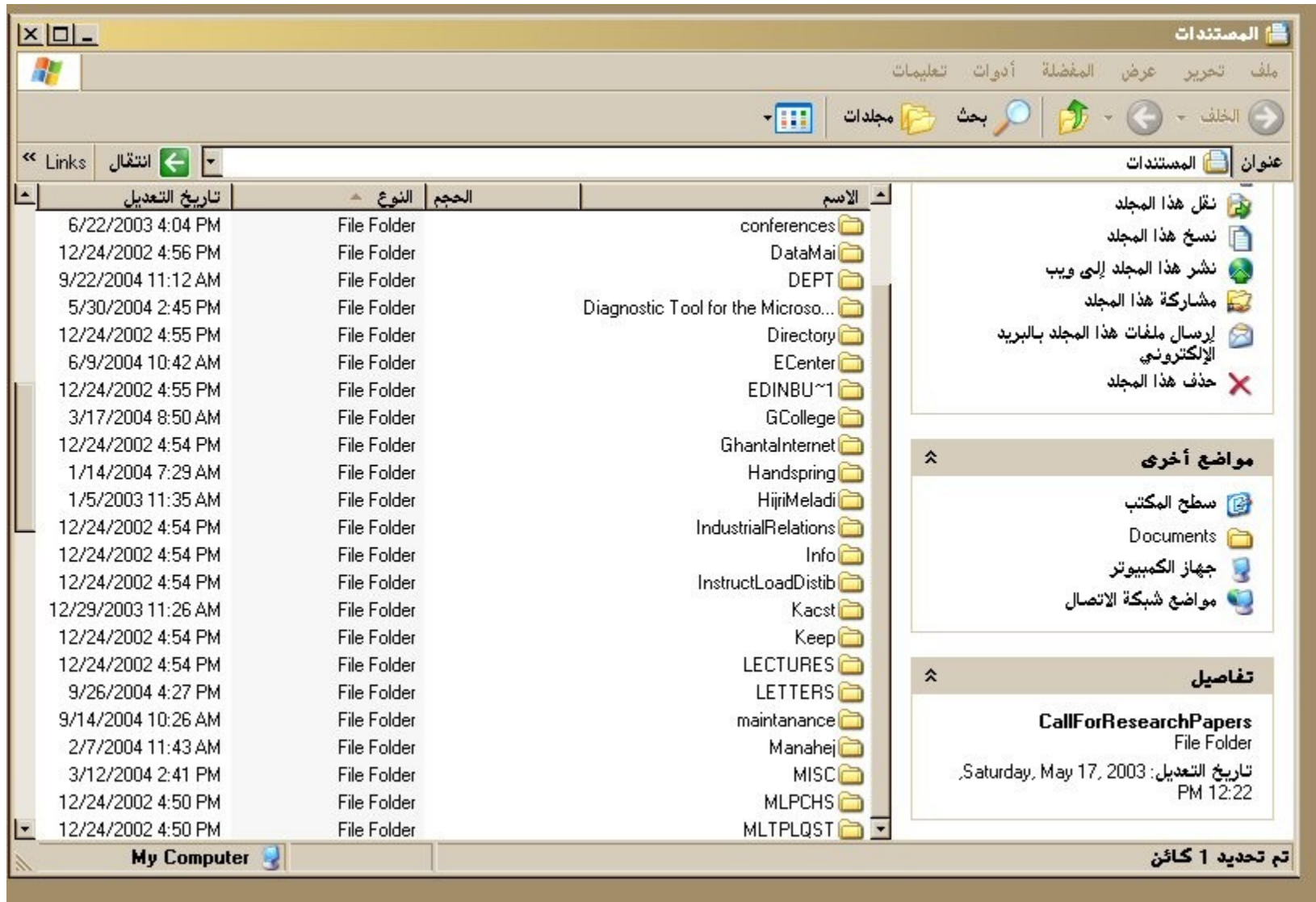
The image shows a Windows XP desktop with a brown background. The desktop contains icons for Notepad, a folder named 't', and a 'New Folder'. The Start menu is open, displaying a list of applications and folders in Arabic. The taskbar at the bottom shows the system tray with the time 'PM 9:11', the language 'EN', and the Start button. The Start menu items include:

- المستندات
- المستندات الأخيرة
- الصور
- الموسيقى
- جهاز الكمبيوتر
- مواقع شبكة الاتصال
- لوحة التحكم
- تعيين افتراضيات البرامج واتصال إليها
- الطابعات والفأكسات
- تعليمات ودعم
- بحث
- تشغيل...
- Shortcut to Sophos SWEEP for NT
- البريد الإلكتروني Microsoft Office Outlook
- Microsoft Office FrontPage 2003
- إنترنت Internet Explorer
- Microsoft Office PowerPoint 2003
- statist6
- Windows Media Player
- Microsoft Office Word 2003
- ZoneAlarm Pro
- المذكورة
- Microsoft Office Excel 2003
- Jasc Paint Shop Pro 8
- كافة البرامج

At the bottom of the Start menu, there are icons for 'إيقاف تشغيل الكمبيوتر' (Turn off computer) and 'تسجيل الخروج' (Log off). The taskbar also shows 'Jasc Paint Shop Pro' and 'ابدأ' (Start) buttons.

نظم التشغيل ولغات البرمجة العربية - حسني المحتسب

ويندوز Xp – متعددة اللغات



المستندات

ملف تحرير عرض المفضلة أدوات تعليمات

الخلف بحث مجلدات

انتقال Links

تاريخ التعديل	النوع	الحجم	الاسم
6/22/2003 4:04 PM	File Folder		conferences
12/24/2002 4:56 PM	File Folder		DataMai
9/22/2004 11:12 AM	File Folder		DEPT
5/30/2004 2:45 PM	File Folder		Diagnostic Tool for the Microso...
12/24/2002 4:55 PM	File Folder		Directory
6/9/2004 10:42 AM	File Folder		ECenter
12/24/2002 4:55 PM	File Folder		EDINBU~1
3/17/2004 8:50 AM	File Folder		GCollege
12/24/2002 4:54 PM	File Folder		GhantaInternet
1/14/2004 7:29 AM	File Folder		Handspring
1/5/2003 11:35 AM	File Folder		HijriMeladi
12/24/2002 4:54 PM	File Folder		IndustrialRelations
12/24/2002 4:54 PM	File Folder		Info
12/24/2002 4:54 PM	File Folder		InstructLoadDistib
12/29/2003 11:26 AM	File Folder		Kacst
12/24/2002 4:54 PM	File Folder		Keep
12/24/2002 4:54 PM	File Folder		LECTURES
9/26/2004 4:27 PM	File Folder		LETTERS
9/14/2004 10:26 AM	File Folder		maintanance
2/7/2004 11:43 AM	File Folder		Manahej
3/12/2004 2:41 PM	File Folder		MISC
12/24/2002 4:50 PM	File Folder		MLPCHS
12/24/2002 4:50 PM	File Folder		MLTPLQST

نقل هذا المجلد
نسخ هذا المجلد
نشر هذا المجلد إلى ويب
مشاركة هذا المجلد
إرسال ملفات هذا المجلد بالبريد الإلكتروني
حذف هذا المجلد

مواضع أخرى

سطح المكتب
Documents
جهاز الكمبيوتر
مواضع شبكة الاتصال

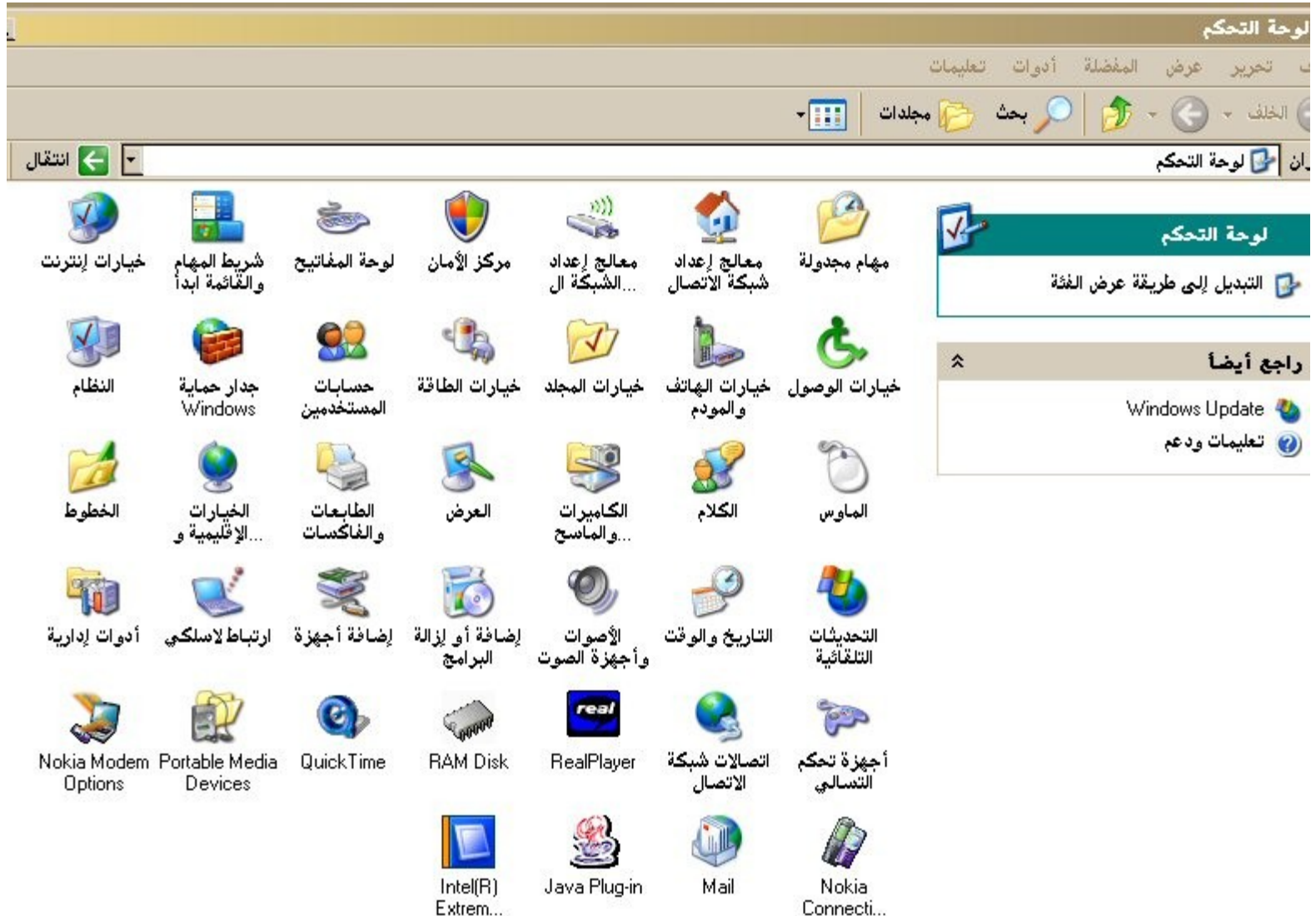
تفاصيل

CallForResearchPapers
File Folder
تاريخ التعديل: Saturday, May 17, 2003 PM 12:22

My Computer

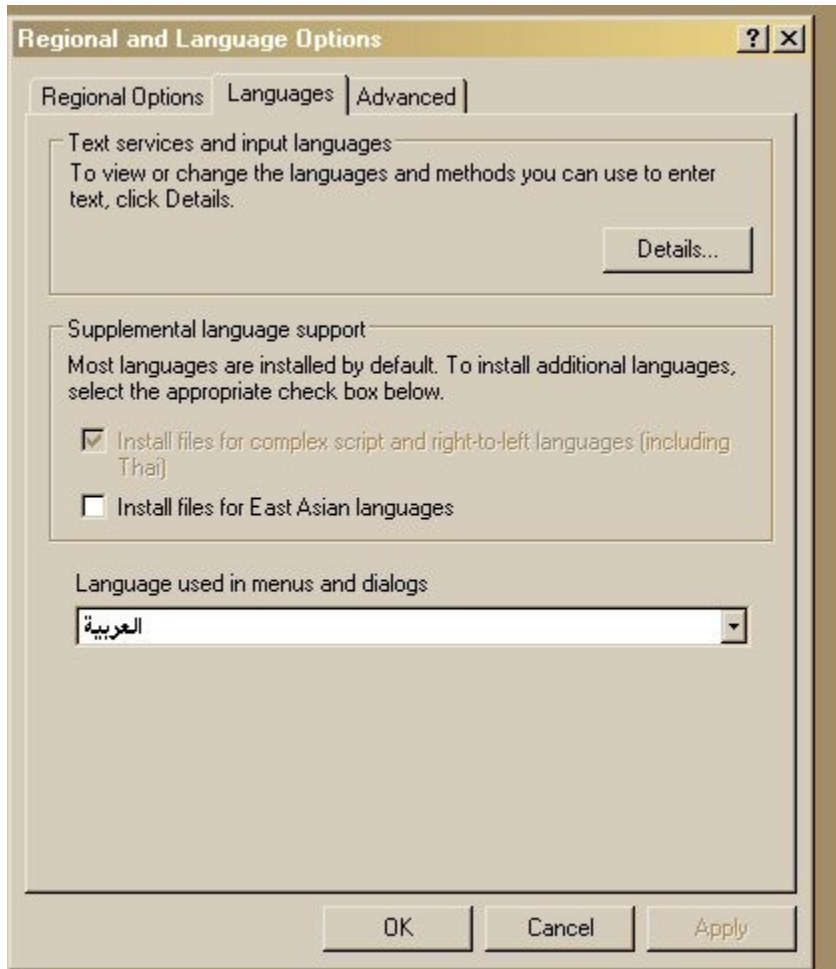
تم تحديد 1 كائن

ويندوز Xp – متعددة اللغات



نظم التشغيل ولغات البرمجة العربية - حسني المحتسب

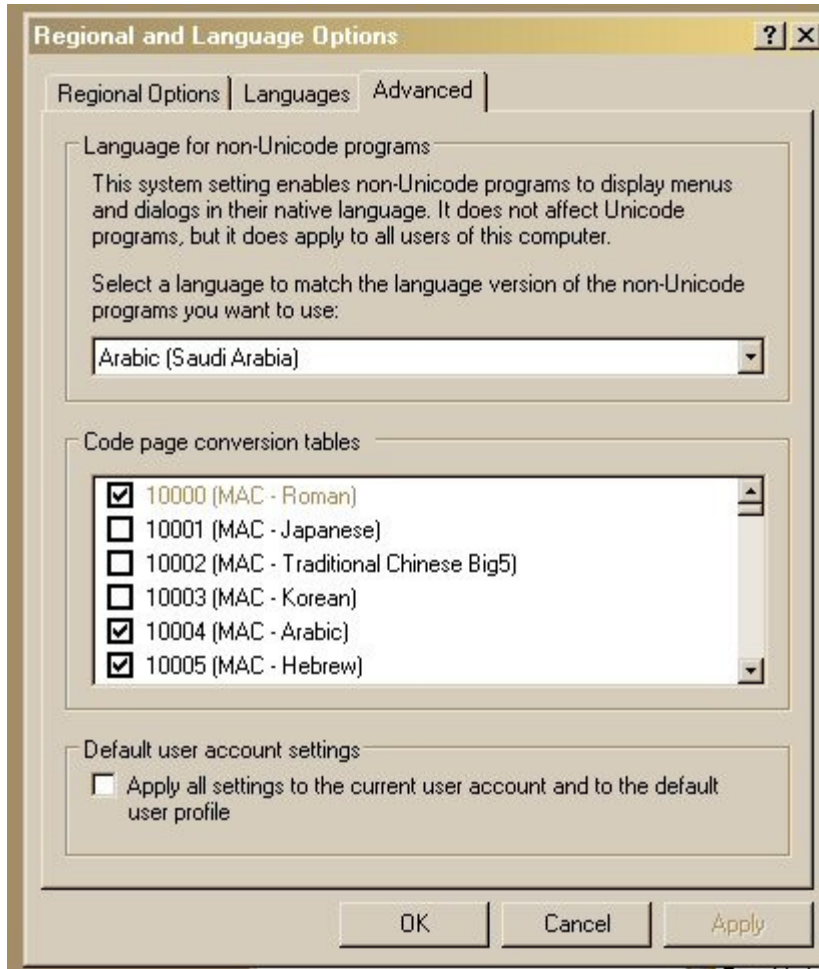
ويندوز Xp – متعددة اللغات



• حاجة إلى Multilanguage pack

• يضيف إمكانية تغيير اللغة في الإعدادات الإقليمية والمحلية regional setting

ويندوز Xp – لتصحيح العربية



• من Advanced اختر

• تحت

• Select a language to match the language version of the non-Unicode programs you want to use:

• اختر Arabic Saudi Arabia

اوبن ويندوز: لنا لقاء معها

The screenshot displays the OpenWindows 3.4 desktop environment. The desktop is light blue and contains several windows:

- File Manager (مدیر الملفات):** Shows the directory structure: / users student ug ics st862947. It contains files like login.***, M_Test, Mailboxes, mbox, Mu_dir%, Mu_Dir, and p2-2.
- Terminal (نافذة الطرفية):** Shows a shell prompt: /bin/csh. A context menu is open over the terminal, listing actions like 'تاريخ', 'حذف', 'إسترجاع', 'إسترجاع آخر تغيير', 'إسترجاع كل التغييرات', 'نسخ', 'لصق', 'إخلاق', 'إضافات', 'محرر الملف', and 'قصة'.
- Mail Client (أداة البريد):** Shows a window for 'mbox' with buttons for 'ملف بريد', 'تحريك', 'رد', 'مسح', 'التالي', 'تم عملية', 'أسترجع', 'حذف', 'إسترجاع', 'إسترجاع آخر تغيير', 'إسترجاع كل التغييرات', 'إسترجاع', 'إسترجاع آخر تغيير', 'إسترجاع كل التغييرات', 'إسترجاع', 'إسترجاع آخر تغيير', 'إسترجاع كل التغييرات'.
- Calculator (حاسبة):** A standard calculator window with a numeric keypad and function buttons.
- Calendar (مدیر التقويم):** Shows a calendar for August 1995 (أغسطس ١٩٩٥) with a table of dates.
- System Clock (الساعة):** Shows the time 7:09:10 مساءً (7:09:10 PM) and the date ١٥/٠٨/٩٥ (15/08/95) with GMT+3.

Copyright (c) 1987-1994 Sun Microsystems, Inc.



Home

Arabic text block, likely a system message or log, partially obscured by a watermark.

عربكس 1.0

By Arabeyes.org

تفضيلات الساعة

نوع الساعة

- ساعة ١٢
- ساعة ٢٤
- وقت يونيكس
- وقت الإنترنت

- اظهر الثواني
- اظهر التاريخ
- UTC

Help Close

Untitled.wav - مسجل أصوات

مساعدة التحكم

لوقيتك حذف تسجيل حفظ ك حفظ فتح جديد

0:00

معلومات الملف

اسم الملف: Untitled.wav

الطول:

حاضر

شغل البرنامج

إلحاق بملف

شغل في الشاشة الطرفية

التطبيقات المعروفة

Help Cancel تشغيل



سلة المهملات



لغات البرمجة العربية

• أمثلة

- نجلاء: شبيهة بيسك على جهاز الفارابي
- الخوارزمي: شبيهة بيسك على جهاز الرائد
- بيسك صخر على جهاز صخر MSX
- لغة الضاد: شبيهة سي وباسكال
- باسكال العربية
- لوغو
- برولوغ العربية
- القول: شبيهة لسب
- خبير
- ج

لغات البرمجة العربية

- مستويات البرمجة العربية
 - مدخلات عربية وعرض فقط
 - الأوامر والمصطلحات العربية
 - تترجم داخليا إلى اللاتينية
 - لا يظهر الحرف اللاتيني إلا في المدخلات والمخرجات، مثل لغة نجلاء والخوارزمي
 - تنفذ مباشرة الى لغة الجهاز. مثل لغة ضاد
- مشكلة اختيار المصطلحات (تحدثنا عنها سابقا)
 - أقل عدد من الكلمات
 - المصطلحات المتعارف عليها
 - معنى المصطلح وليس الترجمة الحرفية

بعض لغات البرمجة العربية

• غريب "لغة برمجة عربية" عام ١٩٧٨ م

• جامعة الموصل - العراق

• شبيهة بلغة البيسك، للمبتدئين

• المترجم بلغة فورتران

• تقوم فقط بعمليات حسابية، ولا تستخدم حروف عربية

• المؤشر من اليمين إلى اليسار

• موجهه لـ IBM Mainframe

• الخوارزمي - عام ١٩٧٨ م

• الكلية الفنية العسكرية - العراق

• موجهه للأطفال

• دنيا ASM عام ١٩٧٨ م

• وصف نظري للتدريس ولم تطبق

بعض لغات البرمجة العربية

- ليث LAITH
- شبيهه بلغة Cobol
- محدوده جداً
- “سلطانة” عام ١٩٧٩م
- ترجمة لـ BASIC
- شركة أوترام بالسعودية
- تعمل على جهاز ZX81
- خوارزمي عام ٧٩ بأمریکا - كاليفورنيا
- نظام التشغيل CP/M – جهاز الرائد
- شبيهة بلغة البيسك ولكنها بدون تكرار
- نجلاء 1979 ميلادي
- د. رضا سراج الثقة - جامعة الملك فهد
- تعمل على أجهزة الفارابي
- شبيهة بالبيسك

بعض لغات البرمجة العربية

- صخر بيسك ٨٠-٨١ ميلادي - الكويت
- ضاد عام ٨٤ ميلادي - السعودية
- د/ محمد غزالي خياط، جامعة الملك فهد سابقاً وجامعة الملك عبد العزيز حالياً، بدعم من مدينة الملك عبد العزيز
- ظهرت أولاً على جهاز Cromemco ومعالج Z80 ثم Z8000
- تحتوي على مميزات جيدة في تراكيب البيانات Data Structure
- تجمع بين باسكال وسي
- طورت أيضاً على الـ IBM-PC DOS
- سينا عام ١٩٨٦م - السودان
- د/ الأفندي- جامعة الخرطوم
- ترجمة لباسكال نظرياً
- ARABW عام ٨٦م في البحرين مشابهة للغة Cobol ولكنها مختصرة

بعض لغات البرمجة العربية

- ل.ب.أ "لغة برمجة أخرى" عام ١٦م - السعودية
 - د/فؤاد دهلوي - جامعة الملك عبد العزيز
 - د/ محمد مندورة - جامعة الملك سعود
 - تجمع بين البيسك و الباسكال
 - يظهر أنه لم يكتمل بناء المترجم
- باسكال العربي عام ١٨م - السعودية
 - الدكتور حسن مذكور والدكتور أحمد محجوب
 - يظهر أنه لم يكتمل بناء المترجم

بعض لغات البرمجة العربية

- باسكال العربي - بيئة متكاملة عام ٩٦م
 - دكتور/ عبد الملك السلطان
 - بيئة Windows وبها جميع إمكانيات باسكال
- لوغو العربية عام ٩٩م
 - مشروع تخرج للطالبين: الجهني/الحربي
- باسكال المتوازي عام ٢٠٠٠
 - مشروع تخرج للطالبين/ خالد المصبيح وعبد الله الدكان
- لغة ج: د.محمد عمار السلّكة

مثال من لغة ج

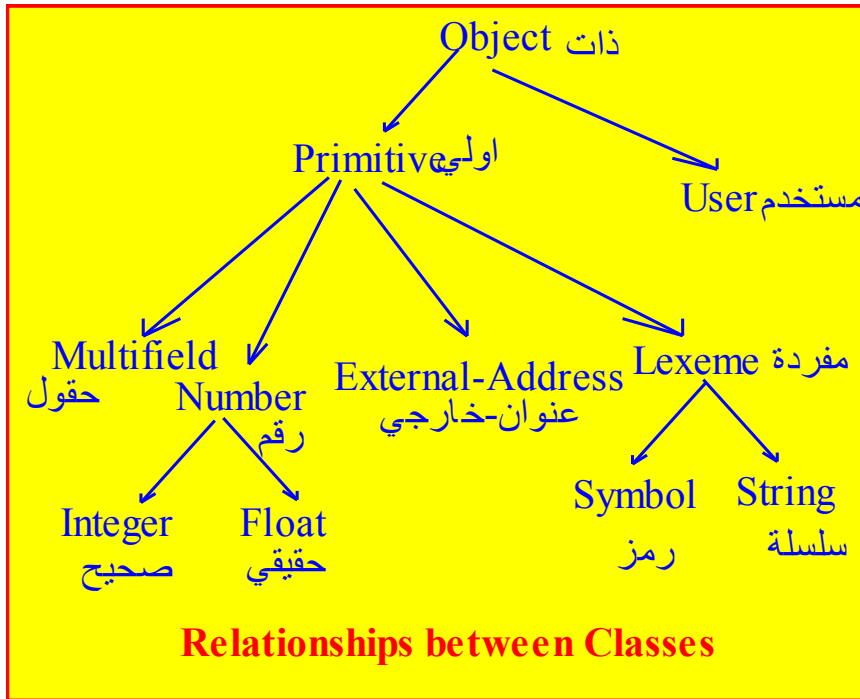
- ١ • الثابت بي = ٣.١٤١٥
- ٢ المتحول ق : حقيقي
- ٣ المتحول س : حقيقي
- ٤ أكتب "أدخل قطر الدائرة : " ، سطر
- ٥ اقرأ ق
- ٦ أجعل س = بي × (ق ÷ ٢) ٢٨
- ٧ أكتب "مساحة الدائرة = " ، س

مثال: خبير

- مصطفى عارف وحسني المحتسب – جامعة الملك فهد للبترول والمعادن – ١٩٩٣ - ١٩٩٧
- اعتمادا على CLIPS من ناسا
- أداة تعتمد على الذوات لبناء نظم الخبرة
- يوفر لغة استفسار متكاملة
- أداة برمجة عربية: تتوفر التراكيب والأوامر وتنبيهات الأخطاء باللغة العربية.
- طور خبير بلغة "سي" لتحقيق أهداف إمكانية النقل من حاسوب إلى آخر ورخص التكلفة وسهولة الاندماج مع نظم خارجية
- يستعمل خبير- كنظام إنتاج- طريقتين لتمثيل الحقائق
 - حقائق مرتبة (حقائق)
 - حقائق غير-مرتبة (نماذج)

مثال: خبير

- تعتبر الـ "قواعد" الطريقة الرئيسية لتمثيل المعرفة
- يستعمل خبير الـ "محضر" لحفظ قائمة القواعد
- سبع أساليب مختلفة لترتيب المحضر حيث يتم اختيار أول المحضر للتنفيذ
- تم تعريف ١١ "صنف" في خبير للبرمجة بالذوات



مثال: خبير

- يمكن تعريف أصناف عقيمة وأخرى منتجة ذات توارث متعدد
- لا يوجد حد لعدد السمات المعرفة في الصنف
- يتم إلحاق خصائص مختلفة بتعريف كل سمة منها:
 - العدد والتخزين وتحصيل القيمة والتوارث
- أربعة أنواع معالجات للأصناف
- العديد من الدوال للتعامل مع عينات الأصناف مثل:
 - عمل عينة
 - إعادة بدء عينة
 - قراءة وكتابة سمات
 - حذف عينة

مثال: خبير

• تشمل لغة استفسار خبير على الكثير من الأسئلة الخاصة بعينات الأصناف مثل:

- هل-من-عينة
- اوجد-عينة
- اوجد-كل-العينات
- نفذ-لعينة و نفذ-لكل-عينة
- نفذ-لجميع-العينات

من تراكيب خبير

"معلومات اضافية للتعريف بالقاعدة"	(عرف-قاعدة اسم-القاعدة)
؛ الجانب الاول من القاعدة	(ظرف-١)
؛ يحتوي على عدة ظروف	(ظرف-٢)
؛ كل ظرف بين قوسين	(ظرف-٣)
	< =
؛ الجانب الاخر من القاعدة	(فعل-١)
؛ يحتوي على عدة افعال	(فعل-٢)
	(فعل-٣)

- Syntax of عرف-قاعدة Construct

من تراكيب خبير

(عرف-صنف <اسم الصنف> [<ملحوظة>] يكون <اسم فصيلة> +)
[<تحديد وظيفة> [<تحديد السمة>*]

<تحديد وظيفة> ::= (عقيم) | (منتج)

<تحديد السمة> ::= (سمة <اسم السمة> <خصائص السمة>)

<خصائص السمة> ::= [<مفترض>] | [<عدد>] | [<تخزين>] | [<مسلك>] |
[<وراثة>] | [<مصدر>]

<مفترض> ::= (مفترض <معادلة>*) | (مفترض-متغير <معادلة>*)

<عدد> ::= (متعدد) | (مفرد)

<تخزين> ::= (مشارك) | (محلي)

<مسلك> ::= (تقرأ-فقط) | (تقرأ-تكتب) | (تحضر-فقط)

<وراثة> ::= (لا توريث) | (توريث)

<مصدر> ::= (مركب) | (مقيد)

- Syntax of عرف-صنف Construct

من تراكيب خبير

(عرف-معالج <اسم الصنف> <اسم الرسالة> [<نوع المعالج>] [<ملحوظة>]
(<متغير> * [<متغير-عام>] <فعل> *)
<متغير> ::= <متغير-احادي>
<نوع-المعالج> ::= خلال | قبل | رئيسي | بعد
<متغير-عام> ::= <متغير-حقول>

Syntax of Message handlers.

مثال ١ من خبير

(عرف-حقائق حالة-الثلاجة (انوار الثلاجة مضاءة)
(باب الثلاجة مفتوح))

(عرف-قاعدة مثال-قاعدة

(انوار الثلاجة مضاءة)

(باب الثلاجة مفتوح)

=< (ضف (اكل الثلاجة تالف))

خبير < (حضر)

خبير < (نفذ)

خبير < (حقائق)

(ح-٠ (حقيقة-اولية))

(ح-١ (انوار الثلاجة مضاءة))

(ح-٢ (باب الثلاجة مفتوح))

(ح-٣ (اكل الثلاجة تالف))

مجموع-الحقائق ٤

مثال ٢ من خبير

(عرف-صنف سيارة (يكون مستخدم)

(سمة المقعد-الامامي)

(سمة صندوق (متعدد))

(سمة عدد-الادوات-في-الصندوق))

(عرف-معالج سيارة ضع-المواد-في-السيارة (؟مادة #؟البقية)

(ارسل ؟نفس ضع-المقعد-الامامي ؟مادة)

(ارسل ؟نفس ضع-صندوق ؟البقية)

(ارسل ؟نفس ضع-عدد-الادوات-في-الصندوق (طول ؟البقية))

خبير < (عمل-عينة تويوتا من سيارة)

[تويوتا]

خبير < (ارسل [تويوتا] ضع-المواد-في-السيارة شنطة اطار شنطة-دبلوماسية)

نعم

خبير < (ارسل [تويوتا] طبع)

تويوتا من سيارة

(المقعد-الامامي شنطة)

(صندوق اطار شنطة-دبلوماسية)

(عدد-الادوات-في-الصندوق ٢)

مثال ٣ من خبير : للدراسة الذاتية

(عرف-نموذج	المضخة (حقل الحالة))	
(عرف-قاعدة	عيب-في-النظام-١	
	(حالة-الخطأ غير-معروف)	
(او	(درجة-الحرارة عالية) (الصمام مكسور)	(المضخة (الحالة مغلقة))
<=	(طبع ش "النظام يحتوي علي عيب ١" سطر))	
(عرف-قاعدة	عيب-في-النظام-٢	
	(حالة-الخطأ غير-معروف)	
	(المضخة (الحالة مغلقة))	
<=	(طبع ش "النظام يحتوي علي عيب ٢" سطر))	
(عرف-قاعدة	عيب-في-النظام-٣	
	(حالة-الخطأ غير-معروف)	
	(الصمام مكسور)	
<=	(طبع ش "النظام يحتوي علي عيب ٣" سطر))	

تابع مثال ٣ من خبير : للدراسة الذاتية

			(عرف-قاعدة	عيب-في-النظام-٤	
			(حالة-الخطأ غير-معروف)		
			(درجة-الحرارة عالية)		
			<= (طبع ش "النظام يحتوي علي عيب٤" سطر))		
			(عرف-قاعدة	عيب-في-النظام-٥	
			(حالة-الخطأ مثبتة)		
		(او	و	(درجة-الحرارة عالية)	(الصمام مغلق))
		(او	و	(درجة-الحرارة منخفضة)	(الصمام مفتوح))
		<= (طبع ش "النظام يحتوي علي مشكلة" سطر))			
			(عرف-قاعدة	المعدل-العالي	
			(درجة-الحرارة عالية)		
			(الصمام مفتوح)		
			(ليس(حالة-الخطأ مثبتة))		
		<= (طبع ش "ينصح باغلاق الصمام لان درجة الحرارة عالية" سطر))			

تابع مثال ٣ من خبير : للدراسة الذاتية

(عرف-حقائق حالة-المضخة (حالة-الخطأ غير-معروف)

(درجة-الحرارة عالية)

(المضخة (الحالة مفتوحة))

((الصمام مغلق))

خبير < (حضر)

خبير < (نفذ)

النظام يحتوي على عيب ١

النظام يحتوي على عيب ٤

(عرف-حقائق حالة-المضخة

(حالة-الخطأ مثبتة)

(درجة-الحرارة عالية)

(المضخة (الحالة مفتوحة))

((الصمام مغلق))

خبير < (حضر)

خبير < (نفذ)

النظام يحتوي على مشكلة

تابع مثال ٣ من خبير : للدراسة الذاتية

(عرف-حقائق حالة-المضخة (حالة-الخطأ غير-مثبتة)

(درجة-الحرارة عالية)

(المضخة (الحالة مفتوحة))

(الصمام مفتوح))

خبير < (حضر)

خبير < (نفذ)

ينصح باغلاق الصمام لان درجة الحرارة عالية

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

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته