

جامعة الملك فهد للبترول والمعادن
كلية علوم وهندسة الحاسب الآلي
قسم علوم الحاسب الآلي والمعلومات

Arabic Computing (Arabization of Computers)

Trial Final Exam

الحوسبة العربية - الاختبار الختامي التجريبي

مدرس المادة: حسني المحتسب

الدرجة	الوزن	رقم السؤال
	50	1
	20	2
	15	3
	15	4
	20	5
	30	6
	20	7
	20	8
	25	9
	20	10
	15	11
	250	المجموع

الخميس 6 جمادى الآخرة 1431
20 مايو (أيار)، 2010

السؤال الأول [50 درجة]: ضع علامة ✓ داخل المربع للجملة الصحيحة وعلامة ✗ للجملة الخاطئة في كل مما يلي:

1.	ترتبط عولمة البرامج بإمكانية إعداد إصدارات بلغات متعددة.
2.	تعتبر مواصفة ASMO 708 شفرة عربية لاتينية ذات ثمان خانات.
3.	لتعريب نظام تشغيل ما نحتاج لمجموعة من المتطلبات ومنها: تصميم الخطوط ، وتحميل الخطوط، وبرمجة تحديد أشكال الحروف حسب موقعها ، وتوفير أدوات للكتابة من الاتجاهين، وتوفير أدوات للتحويل من لغة إلى أخرى.
4.	الشفافية في نظام التشغيل المعرب تعني تأدية جميع الوظائف بعد التعريب كما كانت تؤدي قبل التعريب.
5.	يمكن استخدام التعرف على الأصوات في تطبيقات عديدة منها حجز رحلات السفر بالهاتف.
6.	تم تبني مواصفة الشفرة الموحدة Unicode من قبل قادة الصانعين لأنظمة الحواسيب في العالم، مثل شركات آي.بي.إم (IBM) ، وأبل (APPLE) ، وهوليت باكرد (Hewlett-Packard) ، ومايكروسوفت (Microsoft) ، وأوراكل (Oracle) ، وصن (Sun) وغيرها.
7.	يمكن الاستفادة من جداول توزيع الحروف ونسب ظهورها في تطوير المدقق الإملائي.
8.	المواصفة هي أفضل حل يلبى متطلبات المعنيين.
9.	تخزين محتويات الصفحات العربية بصيغة الشفرة الموحدة Unicode يسهل عملية استعراضها كما هي.
10.	كتابة حسني بشكل Husni مثال على الرومنة.
11.	يتصل حرف الألف من الجهتين في مواضيع قليلة جدا في اللغة العربية.
12.	من أهمية المواصفة ضمان أعلى درجات الجودة.
13.	الكلمة المقابلة لكلمة رومنة بالانجليزية هي translation.
14.	من نظم التشغيل العربية نظام "نجلاء" ونظام الخوارزمي.
15.	يستخدم المدقق الإملائي في معالجة الكلمات ويمكن استخدامه في المراحل الأولى من التعرف الضوئي على النص المكتوب.
16.	لا توجد حاجة لتعريب أسماء مواقع الإنترنت.
17.	لا يمكن عمل تطبيقات عربية دون الحاجة إلى لغات برمجة عربية.
18.	يمكن كتابة برنامج لتقطيع الشعر إذا كان النص المعطى مشكلا تشكيلا كاملا.
19.	من المتطلبات الأساسية لتصميم موقع على الإنترنت تسجيل اسم الموقع وتصميم الموقع وتوفير مساحة استضافة للموقع.
20.	من فوائد النهج نحو البرامج المفتوحة المصدر رفع مستوى جودة البرامج.
21.	من أهمية التقييس تسهيل تبادل المعلومات وكسر الاحتكار.
22.	من لغات البرمجة العربية لغة الصاد.
23.	يمكن القول أن عملية تحويل النص العربي المكتوب والمشكل إلى صوت منطوق ألبا أسهل تقنيا من عملية التعرف الآلي على الصوت العربي مطلقا وتحويله إلى نص مكتوب.
24.	نقصد بالإحصاء اللغوي: التقييم الكمي لخواص اللغة مثل طول الكلمات وتردد حركات التشكيل والحروف.
25.	يدعم معالج دمج الرسائل في محرر النصوص MS Word إمكانية دمج قائمة عناوين عربية من MS Excel مع رسالة مكتوبة، بحيث يُنشئ رسالة خاصة لكل عنوان.
26.	يمكن أن نعتبر أن عملية التعرف المتزامن على الكتابة العربية أسهل تقنياً من التعرف غير المتزامن على كتابة عربية كتبت سابقاً.
27.	التعرف الضوئي هو تحويل صورة النص من الوثائق الورقية إلى ملف حاسوبي نصي قابل للتعديل.
28.	لبناء نظام آلي متكامل لفهم اللغة العربية نحتاج للاهتمام بالصرف والنحو والصوتيات والدلالة وما ينبع ذلك.
29.	يعتبر نظام "خير" أداة لبناء نظم الخبرة العربية.
30.	محرر المعادلات المرافق لمحرر النصوص MS Word لا يدعم اللغة العربية.
31.	من أهم الخطوات اللازمة لتعريب أسماء مواقع الإنترنت هو الاتفاق على أسس معيارية موحدة يمكن الاتفاق عليها.
32.	من أنواع الترجمة الجانبية الترجمة بالتحويل.
33.	إذا أمكن تعليم الحاسب لغتنا الطبيعية (العربية) فإن التعامل معه سيكون متاحا لعامة المتكلمين بالعربية.
34.	البرامج التعليمية وبرامج معالجة النصوص من تطبيقات الحاسب الآلي التي ترتبط بقوة بلغة المستخدم.
35.	تحليل السياق في مشغل لوحة المفاتيح هو دراسة تغيير شكل الحرف حسب موقعه من الكلمة.
36.	من خصائص الكتابة العربية تعدد شكل الحرف الواحد ووجود التشكيل والتنقيط.
37.	تستخدم محطة عمل المترجم في الترجمة البشرية المدعومة آليا.
38.	يمكن استخدام الشفرة الموحدة لتمثيل معظم لغات العالم المكتوبة ومن ضمنها العربية واليابانية.
39.	تعريب نظم التشغيل أكثر أهمية من تعريب لغات البرمجة.
40.	تكون مرحلة فصل السطور والكلمات عادة قبل مرحلة استخلاص الخصائص في عملية التعرف الضوئي على

	النص المكتوب.
41.	يمكن استخدام محركات البحث Altavista و google و alltheweb للبحث باللغة العربية.
42.	عند كتابة صفحات HTML بالعربية يمكن أن نحدد اتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار باستخدام "dir=rtl".
43.	في عولمة البرامج، من العناصر غير المعتمدة على اللغة المستخدمة : الألوان المستخدمة في واجهة التطبيق، وخطية الشاشة.
44.	في مواصفة الشفرة الموحدة Unicode تأخذ كل الحروف العربية الأساسية قيم على شكل U+06XY بحيث يمثل كل من X و Y خانة من النظام الرقمي السادس عشر (أي القيم من 0 إلى 9 ومن A إلى F) .
45.	لبناء تطبيق يقوم بمعرفة الأخطاء اللغوية في النصوص العربية ومن ثم تصحيحها، لا يكفي الاعتماد على التحليل الدلالي.
46.	من أنواع الترجمة المباشرة الترجمة بالنسخ.
47.	يقصد بالليس المعجمي أن يكون للكلمة الواحدة أكثر من معنى أو أكثر من قسم من أقسام الكلم.
48.	في كلمة "المقاطع" يوجد 3 مقاطع كتابية منفصلة مختلفة.
49.	يستخدم برنامج الفارئ الآلي لتحويل صور الكتابة إلى نصوص.
50.	يستخدم برنامج RC-WinTrans لتعريب البرامج دون الحاجة لوجود أصل نص البرنامج (الشفرة المصدرية).
51.	ليس بالضرورة أن يكون البرنامج مفتوح المصدر برنامجاً مجاني غير محفوظ الحقوق.

السؤال الثاني [20 درجة] ضوابط نقل المصطلحات إلى العربية طلب منك المساعدة في تعريب برنامج إنجليزي، وكانت مهمتك فقط هي أخذ الكلمة الإنجليزية ووضع كلمة مناسبة لها بالعربية. بالاسترشاد بقواعد نقل المصطلحات إلى العربية أكمل الجدول التالي:

المصطلح بالإنجليزية	المقابل بالعربية	السبب / ملاحظة
Def_rules (مصطلح بلغة البرمجة)		
BIDI		
WYSIWYG		
MS Word 2007		
Semitic analysis		
CPU		
right parentheses		
Unicode		
unknown		

السؤال الثالث [15 درجة] الشفرة الموحدة لدينا ملف بترميز UTF-8 حجمه 800 ك ب يحتوي على كلمات إنجليزية وكلمات عربية حيث أن الكلمات الإنجليزية تُولف 20% من حجم الملف وباقي النسبة هي للكلمات العربية. إذا تم تحويل هذا الملف إلى ترميز Unicode فكم سيصبح حجم الملف في هذا الترميز مع توضيح طريقة حسابك؟

السؤال الرابع [15 درجة] استخدام الشفرة الموحدة

يمثل الجدول التالي جزءا من الشفرة الموحدة:

	0600	Arabic																06FF
	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	06A	06B	06C	06D	06E	06F		
0		ص		ذ	-	◌	◌	◌	پ	ڈ	غ	گ	ة	ي	◌	◌		
1		ع	ء	ر	ف	◌	◌	أ	خ	ز	ف	گ	ه	ي	◌	◌		
2		◌	آ	ز	ق	◌	◌	أ	خ	ر	ف	گ	ة	ي	◌	◌		
3		ض	أ	س	ك	◌	◌	إ	ح	ر	ف	گ	ة	ي	◌	◌		
4		◌	ؤ	ش	ل	◌	◌	ء	ج	ر	ف	گ	و	-	◌	◌		
5		◌	إ	ص	م	◌	◌	أ	خ	ر	پ	ل	و	ه	◌	◌		
6			ئ	ض	ن	◌	◌	ؤ	ج	ر	ق	ل	و	ط	◌	◌		
7			ا	ط	ه	◌	◌	ؤ	ج	ز	ف	ل	و	ط	◌	◌		
8			ب	ظ	و	◌	◌	ئ	ذ	ر	ق	ل	و	◌	◌	◌		
9			ة	ع	ي		◌	ث	د	ر	ك	ن	و	◌	◌	◌		
A			ت	غ	ي		◌	%	ث	د	ك	ن	و	◌	◌	◌		
B		؛	ث		◌		◌	ر	ب	ب	س	گ	ن	و	◌	◌		
C		،	ج		◌		◌	ر	ب	ب	س	گ	ن	و	◌	◌		
D		◌	ح		◌		◌	*	ت	د	ص	ن	ي		◌	◌		
E			خ		◌		◌	ب	پ	ذ	ض	ل	ه	ي	◌	◌		
F		؟	د		◌		◌	و	ت	ذ	ظ	گ	ف	◌	◌	◌		

ما النص العربي الذي يمثل السطر التالي الذي هو بصيغة HTML:

&#1581;&#1604;&#1605;&#1608;&#1593;&#1604;&#1605;

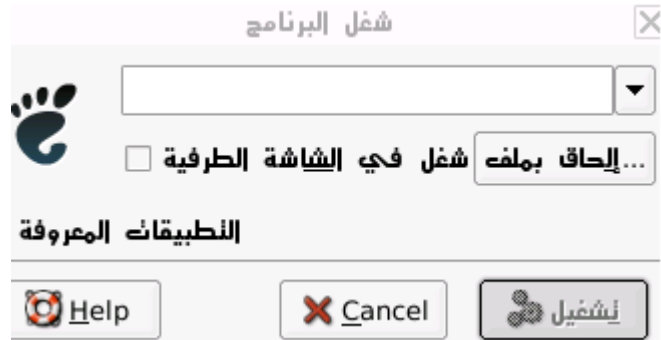
السؤال الخامس [20 درجة] في أحد تطبيقات اللغة العربية الهامة المستخدمة في معالجة النصوص يتوفر لدينا أربعة أدوات مترابطة يمكن الاستفادة منها في تلخيص النصوص العربية. وفي ما يلي عمل كل أداة من هذه الأدوات مع رقمها:

رقم الأداة	عملها الرئيس
1	تصحيح النص
2	استخلاص الكلمات الرئيسة والأعلام
3	تصنيف النص
4	تلخيص النص

أملئ العمود الثاني برقم أقرب أداة تقوم بالوظيفة الموصوفة في العمود الأول. أنظر الصف الأول كمثال. اختر رقما واحدا لكل وظيفة.

الوظيفة	رقم الأداة التي تقوم بها
يصحح الأخطاء النحوية العربية.	1
إيجاد الجمل والكلمات المفتاحية.	
يتعرف على أكثر الجمل ذات الصلة داخل النص ويعرضها.	
يسهل استعراض المعلومات والوصول إليها.	
يساعد على ربط المستندات بعضها ببعض لتقليل الوقت المطلوب للبحث في محتواها.	
تحتوي شجرة الموضوعات المستخدمة على 100 نوع فرعي مندرج تحت الأنواع الرئيسية.	
التقسيم الآلي للجمل.	
توفير مختصرات قصيرة للنص لكل بند باستخدام قائمة تضم الجمل المفتاحية مرتبة حسب أهميتها في النص.	
يمكنه العمل كمصحح إملاني دقيق دون الحاجة للتدخل البشري.	
يساعد على تحديد المعلومات الهامة الموجودة في البيانات الضخمة.	
يصحح الأخطاء العربية الشائعة.	
إيجاد أسماء الأعلام.	
يوظف مصحح النص ومستخلص الكلمات الرئيسة	
يقوم باستخلاص الجمل المفتاحية الهامة من الوثيقة بناءً على قواعد إحصائية ولغوية.	
وضع خاص لتوحيد الأسماء والتصحيح.	
يوظف مصحح صخر.	
يهدف لتقليل الوقت الذي نحتاجه لقراءة المعلومات ومعالجتها يدويًا.	
ينظم المعلومات القيمة على شكل شجرة مواضيع منطقية أو على شكل تصنيف لمحتوى المشروع.	
يكشف الأخطاء الإملائية الشائعة في اللغة العربية ثم يصححها تلقائيًا.	
تشمل شجرة أنواع المواضيع المستخدمة ما يصل إلى 20 موضوع عام رئيس.	
يمكنه ربط النص بأحد الطرق المنهجية للكتابة العربية.	
يصحح كل من النص العربي والنص الإنجليزي على حد سواء.	
يوفر القدرة على تحديد مستوى معين للعملية بحيث يمكن للمستخدم أن يحدد المستوى الذي يريده.	

السؤال السادس [30 درجة] الواجهات الرسومية العربية
تبين الصور التالية محاولات لتعريب بعض واجهات تطبيقات ما، يبين ملاحظتك السلبية. استعمل الأسهم واكتب ملاحظتك مختصرة بجانب أو تحت الصور.



السؤال السابع [20 درجة] التشكيل الآلي

[15 درجة] استرشد بنص الحديث التالي في محاولة استنباط خمس قواعد على الأقل يمكن استخدامها في بناء نظام لتشكيل النص العربي آلياً.

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ يَحْيَى التَّمِيمِيُّ، وَأَبُو بَكْرِ بْنُ أَبِي شَيْبَةَ وَمُحَمَّدُ بْنُ الْعَلَاءِ الهمداني - وَاللَّفْظُ لِيَحْيَى - قَالَ يَحْيَى أَخْبَرَنَا وَقَالَ الْأَخْرَانِ، حَدَّثَنَا أَبُو مُعَاوِيَةَ، عَنِ الْأَعْمَشِ، عَنِ أَبِي صَالِحٍ، عَنِ أَبِي هُرَيْرَةَ، قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ " مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ وَمَنْ يَسَّرَ عَلَى مُعْسِرٍ يَسَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَاللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ وَمَا اجْتَمَعَ قَوْمٌ فِي بَيْتٍ مِنْ بُيُوتِ اللَّهِ يَتْلُونَ كِتَابَ اللَّهِ وَيَتَدَارَسُونَ بَيْنَهُمْ إِلَّا نَزَلَتْ عَلَيْهِمُ السَّكِينَةُ وَغَشِيَتْهُمْ الرَّحْمَةُ وَحَفَّتْهُمُ الْمَلَائِكَةُ وَذَكَرَهُمُ اللَّهُ فِيمَنْ عِنْدَهُ وَمَنْ بَطَأَ بِهِ عَمَلُهُ لَمْ يُسْرِعْ بِهِ نَسَبُهُ".

[5 درجات] اذكر ثلاثة مجالات يستخدم فيها التشكيل الآلي في تطبيقات الحاسوب وبين كيف تستخدم؟

الرقم من القائمة	الخطوة
3	الأولى
	الثانية
	الثالثة
	الرابعة
	الخامسة
	السادسة
	السابعة
	الثامنة
	التاسعة
1	العاشر

السؤال الثامن [20 درجة]: في إحدى طرق التدقيق الإملائي بالعربية لجملة واحدة يتم استخدام مجموعة الخطوات التالية، وهي غير مرتبة. والمطلوب ترتيب هذه الخطوات حسب تسلسلها وذلك بتعبئة الجدول المرفق كما يظهر في المثالين في الخطوتين الأولى والعاشر. بعد ذلك، أكمل أرقام الخطوات الرافضة داخل المربعات في الجمل 4 و6 و10. بوضع أرقام الخطوات الصحيحة في المربعات كما يظهر في المثال في مربع الجملة رقم 5.

1. انتهى.
2. افصل السوابق عن الكلمة وافحص إن كانت الكلمة دون السوابق في قاعدة البيانات.
3. أدخل الجملة.
4. إذا كانت الكلمة في قاعدة البيانات انتقل إلى الخطوة [.....] من الجدول وإلا فانتقل إلى الخطوة [.....] من الجدول.
5. الكلمة خاطئة استدع مقترح المعاون الإملائي لاقتراح الكلمات الصحيحة.
6. إذا كانت الكلمة في قاعدة البيانات انتقل إلى الخطوة [.....] من الجدول وإلا فانتقل إلى الخطوة [.....] من الجدول.
7. اختر كلمة بالترتيب، إذا انتهت كلمات الجملة انتقل إلى الخطوة [العاشر] من الجدول.
8. افصل الجملة إلى كلمات.
9. افصل اللواحق عن بقية الكلمة وافحص إن كانت الكلمة دون السوابق واللواحق في قاعدة البيانات.
10. إذا كانت الكلمة في قاعدة البيانات انتقل إلى الخطوة [.....] وإلا فانتقل إلى الخطوة [.....].

السؤال التاسع [25 درجة] عولمة البرامج

تم تكليفك بتصميم واجهة رسومية عربية مميزة لنظام طلب توصيل وجبات طعام من مطعم بحيث تضع في حسابك إمكانية تحويله لاحقاً إلى نظام متعدد اللغات.

[15 درجة] أذكر أربعة أمور سوف تحسب حسابها في تصميم واجهة التطبيق لتسهيل عملية "عولمة النظام" لاحقاً مع ذكر مثال على كل منها.

[10 درجات] ما هي الأمور المتعلقة بالعولمة التي يجب الاحتياط لها عند تصميم قاعدة بيانات هذا النظام.

السؤال العاشر: [20 درجة] خوارزمية للرومنة

افتراض أن هناك برنامج محادثة (Chat) كالبرامج المتوفرة على مواقع الانترنت أو المرسال الإلكتروني وأن ذلك البرنامج يدعم الكتابة باللغة العربية والإنجليزية فقط، وأنت الحاجة لرومنة نص الرسالة العربية (تحويل النص المكتوب بحروف عربية إلى نص مكتوب دون ترجمة المعنى للإنجليزية، مثال : سالم ← Salem)

فيما يلي خطوات غير مرتبة لخوارزمية لرومنة الكتابة العربية. والمطلوب ترتيب الخطوات حسب تسلسلها وذلك بتعبئة الجدول المرفق كما يظهر في المثالين في الخطوتين الأولى والخامسة عشرة. بعد ذلك، أكمل أرقام الخطوات الناقصة داخل المربعات في الجمل 1 و 5 و 7 و 8 و 15، بوضع أرقام الخطوات الصحيحة في المربعات كما يظهر في المثال في مربع الجملة رقم 3.

ملاحظة: تفترض الخوارزمية وجود قاعدة بيانات تحتوي على تمثيل كلمات عربية بما يقابلها بالحروف الإنجليزية، ولكن قد لا تحتوي على جميع الكلمات.

الرقم من القائمة	الخطوة
4	الأولى
	الثانية
	الثالثة
	الرابعة
	الخامسة
	السادسة
	السابعة
	الثامنة
	التاسعة
	العاشر
	الحادية عشرة
	الثانية عشرة
	الثالثة عشرة
	الرابعة عشرة
10	الخامسة عشرة

1. اختر كلمة بالترتيب، إذا انتهت كلمات الجملة انتقل إلى الخطوة من الجدول.
2. ضع خزان الرسالة المؤقت في نص الرسالة المراد إرسالها
3. إذا كانت الكلمة مكتوبة بلغة غير العربية، انتقل إلى الخطوة **الحادية عشرة** من الجدول.
4. أدخل نص الرسالة.
5. اختر حرفاً بالترتيب، إذا انتهت حروف الكلمة انتقل إلى الخطوة من الجدول.
6. ابحث عن تمثيل هذا الحرف بما يقابله بالإنجليزية واحفظ الحرف الجديد في خزان الكلمة المؤقت.
7. إذا كانت الكلمة ليست آخر كلمة في النص، انتقل إلى الخطوة من الجدول.
8. إذا كانت الكلمة لها تمثيل في قاعدة البيانات احصل على الكلمة التي تقابلها وانتقل إلى الخطوة من الجدول.
9. افصل الكلمة إلى حروف.
10. انتهى.
11. أرسل الجملة.
12. افصل نص الرسالة إلى كلمات.
13. قم بتطبيق قواعد اللغة العربية على سبيل المثال:
 - إذا كان الحرف مفتوح ضع حرف a في خزان الكلمة المؤقت.
 - إذا كان الحرف مضموم ضع حرف u في خزان الكلمة المؤقت.
 - إذا كان الحرف مكسور ضع حرف e في خزان الكلمة المؤقت.
14. أضف الكلمة إلى خزان الرسالة المؤقت.
15. إذا كان الحرف ليس آخر حرف، انتقل إلى الخطوة من الجدول.

السؤال الحادي عشر: رومنة عملية [15 درجة]

يمثل الجدول المقابل جزءاً من النسخة الأولى من توصيات الندوة العلمية الأولى حول توحيد معايير النقل الكتابي لأسماء الأعلام العربية، استرشاداً بالجدول المقابل وبقية التوصيات اكتب ما يلي باللغة الإنجليزية:

المقابل له بالإنجليزية				الاسم
b	ب	a	ـَ	السحر بنت حابس المختار
t	ت	i	ـِ	
j	ج	u	ـُ	وصفية الخطاب
d	د	aa	ـَا	
r	ر	ee	ـِـي	نور الدين ال ذيب
z	ز	oo	ـُو	
s	س	ay	ـِـي	
f	ف	aw	ـَو	
k	ك	،	ء	
l	ل	th	ـِث	
m	م	h	ـِـح	
n	ن	kh	ـِـخ	
h	هـ	dh	ـِـذ	
w	و	sh	ـِـش	
y	ي	s	ـِـص	
		d	ـِـض	
		t	ـِـط	
		z	ـِـظ	
		،	ـِـع	
		gh	ـِـغ	
		q	ـِـق	