

مساق الحوسبة العربية لطلاب الحاسوب في الجامعات والكليات العربية

حسني عبد الغني المحتسب
قسم علوم الحاسب الآلي والمعلومات، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن
ص.ب 952، الظهران 32161
المملكة العربية السعودية
muhtaseb@kfupm.edu.sa

ملخص

تعرض هذه الدراسة منهاجا تفصيليا لمساق الحوسبة العربية المقترح تدريسه لطلاب الحاسوب في الجامعات والكليات. ويحرص المتهاج على التركيز على مجموعة من المهارات الفكرية والمهنية اللازم تمييزها لدى طلبة الجامعات ومنها التفكير الناقد المبدع ومهارات الاتصال والعمل الجماعي التعاوني والقدرة على التعلم الذاتي. ويتم معالجة هذه المهارات من خلال طبيعة ونوعية النشاطات والمتطلبات المصاحبة للمادة. وقد تم بدء تدريس هذا المساق في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن منذ عام 1994. ونرى الآن العديد من الكليات والجامعات تحرص على تدريس هذا المساق داخل المملكة وخارجها حيث رصد تدريسه في البحرين واليمن ومصر إضافة إلى المملكة العربية السعودية.

Arabic Computing Course for Computer Science Students at Arab Universities and Colleges

Husni Al-Muhtaseb
Information & Computer Science Department,
King Fahd University of Petroleum & Minerals,
Box # 952, Dhahran 31261, Saudi Arabia
muhtaseb@kfupm.edu.sa

Abstract

This study presents the detailed syllabus for the Arabic Computing course being taught at King Fahd university of Petroleum and Minerals (KFUPM) since 1994. The course is suggested to be taught as an elective for computer science students at Universities and Colleges in Arab Countries. The syllabus of the course concentrates on selective professional and cognitive skills that needed to be addressed through the course. Some of these skills are: critical and active thinking, communication skills, team and cooperative work and self learning. These skills are addressed through the nature of the activities and the requirements accompanying the course.

Currently, several colleges and Universities are adapting this course in different Arabic countries including: Saudi Arabia, Bahrain, Egypt and Yemen.

مساق الحوسبة العربية لطلاب الحاسوب في الجامعات والكليات العربية

حسني عبد الغني المحتسب
قسم علوم الحاسب الآلي والمعلومات، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن
ص.ب 952، الظهران 32161
المملكة العربية السعودية
muhtaseb@kfupm.edu.sa

1- مقدمة

في الفصل الأول من عام 1994/1995 عرضنا في قسم علوم الحاسب الآلي والمعلومات في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن مادة تعريب الحاسبات لطلبة القسم تحت مسمى "مواضيع خاصة". وبعد نجاح المساق واستقباله استقبالا حسنا من الطلبة تم إقراره من ضمن المساقات الاختيارية في القسم تحت مسمى "تعريب الحاسبات". ونظن أننا أول من وضع هذا المساق ودرسه في العالم. وتوالى تدريس المساق وتحديث محتواه سنويا حتى اليوم، حيث تم إقرار آخر تحديث للمساق في هذا الفصل وتغيير مسمى المساق إلى "الحوسبة العربية".

وبعد عرضه عدة مرات في الجامعة تم تبادل المحتوى مع قسم الحاسب في جامعة الملك سعود في الرياض في أواخر التسعينات. وكذلك تم تدريس نفس المساق بنفس المحتوى للفوج الأول من طالبات الحاسب الآلي في كلية البنات في الدمام. كما تم إرسال المحتوى إلى جامعة المنصورة في مصر حسب طلب أحد المدرسين. وكذلك تم تتبع عدد من الكليات التي أقرت المساق في برنامجها.

تقدم هذه الدراسة عرضا لمنهج المساق، إذ تقدم في الجزء الثاني معلومات عامة عن المادة، ونستعرض في الجزء الثالث أهداف المادة، ثم نعرض في الجزء الرابع المتطلبات والمشاريع واقتراح توزيع الدرجات. أما الجزء الخامس فيقدم تفصيلا مختصرا للمواد التي تدرس في المساق. وأرفقنا في ملاحق الدراسة أمثلة على بعض المتطلبات والنشاطات المصاحبة للمادة، وأمثلة أخرى على عناوين بعض المشاريع وأمثلة على عناوين بعض محاضرات الطلاب.

2- معلومات عامة

مسمى المساق الحالي: الحوسبة العربية.

مسمى المساق السابق: تعريب الحاسبات.

وصف المساق: يعالج المساق أمورا تتعلق بمفاهيم الحوسبة المرتبطة باللغة العربية. ومن هذه الأمور: خصائص اللغة العربية، والشفرات العربية، والمواصفات والمقاييس، والشفرة الموحدة، ونظم التعريب، والبرمجيات ولغات البرمجة العربية، ومقدمة للحوسبة العربية.

عدد الساعات المعتمدة: 3

متطلب سابق: مستوى المرحلة الأخيرة من البكالوريوس. (خبرة مهنية بأحد لغات البرمجة)

3- أهداف المساق

- دراسة خصائص اللغة العربية وربطها بالحوسبة.
- فهم كيفية تمثيل اللغة العربية واللغات الأخرى في الحواسيب باستخدام الشفرة الموحدة وشفرات تمثيل الرموز الأخرى.
- الإلمام بالمواصفات والمقاييس المتعلقة باللغة العربية في الحواسيب وتقدير أهميتها في تطوير البرامج.
- فهم الخطوات الأساسية لتعريب نظام تشغيل الحاسب.
- اكتساب المعرفة اللازمة لتعريب المصطلحات التقنية ومنها مصطلحات لغات البرمجة.
- مسح بعض أدوات التعريب وبعض لغات البرمجة العربية والتطبيقات العربية.

- معرفة المجالات المختلفة التي يمكن تطوير برامج وتطبيقات عربية لها، ومعرفة مجالات بحوث الحوسبة العربية.
- سير واكتشاف مصادر الحوسبة العربية على شبكة الانترنت.

ممارسة بعض المهارات وتقدير أهميتها عن طريق متطلبات المادة والنشاطات المصاحبة، ومن هذه المهارات:

استخدام التقنية	الإصرار	التفكير الإبداعي
اتخاذ القرارات	الدافعية للإنجاز	التفكير المنطقي
مهارات الاتصال	الانضباط والالتزام	القدرة على التكيف
القدرة على التعلم الذاتي	العمل الجماعي	إدارة المعلومات
السلوك الايجابي واحترام الذات		

4- المتطلبات والدرجات

توزيع الدرجات: يبين الجدول رقم 1 مثالا واقتراحا لتوزيع الدرجات.

المتطلبات: من المتوقع إعطاء من 6 إلى 9 متطلبات خلال الفصل. بعض المتطلبات قد تحتاج إلى برمجة. ويكون موعد تسليم الواجب بعد أسبوع من تاريخ توزيعه. إلا إذا أعلن غير ذلك. ويتم من خلال هذه المتطلبات والنشاطات الحرص على إعدادها بحرص كي تتضمن بعض المهارات المروجة من المساق كالتفكير الناقد ومهارات الاتصال والعمل الجماعي. ويبين ملحق رقم 1 أمثلة على بعض المتطلبات.

المشروع: للمادة مشروع يتعلق بأحد المواضيع الخاصة بالتعريب. ومن منهج قسم علوم الحاسب الآلي والمعلومات تشجيع المشاريع الجماعية. وعادة ما ينفذ المشروع طالبان أو ثلاثة. وبما أن علامة المشروع الجماعي تكون نفسها لكل المشاركين، ينصح بتوخي الدقة والحرص في اختيار الشركاء المناسبين. ويطلب من المشاركين في المشروع تسليم تقريرين. الأول حول مواصفات المشروع والتصميم المبدئي لواجهة المستخدم، والثاني هو التقرير النهائي. يعرض ملحق رقم 2 أمثلة على بعض المشاريع.

بحث وتقديم موضوع: يختار كل طالب موضوعا له علاقة بالحاسب والتعريب بمساعدة المدرس ويحضر تقريرا عنه ثم يقدمه في 15 - 20 دقيقة. ويتم فتح حجز مواعيد اختيار وقت التقديم في الأسبوع العاشر من الفصل الدراسي. ويبين ملحق رقم 3 أمثلة على بعض المواضيع المقدمة. يعرض ملحق رقم 3 أمثلة على بعض المواضيع التي تم طرحها من قبل بعض الطلاب.

النشاط	النسبة
المشروع	20%
المشاركة والمتابعة والمتطلبات	40%
بحث وتقديم موضوع	15%
الاختبار النهائي	25%
المجموع	100%

الاختبار النهائي: يغطي الاختبار النهائي كافة المادة المعروضة خلال الفصل ومن ضمنها المواضيع التي تقدم من الطلاب المسجلين في المساق. ويتم جدولة وإعلان تاريخ الاختبار النهائي من قبل مكتب المسجل.

5- مواضيع المساق

كما أشرنا سابقا، يعالج المساق أموراً تتعلق بمفاهيم الحوسبة المرتبطة باللغة العربية. ومن هذه الأمور: خصائص اللغة العربية، والشفرات العربية، والمواصفات والمقاييس، والشفرة الموحدة، ونظم التعريب، والبرمجيات ولغات البرمجة العربية، ومقدمة للحوسبة العربية. وفيما يلي بعض التفاصيل في هذه الشأن:

1. **تمهيد وتعريف ومقدمة:** تقديم للمادة يمكن ابتداءه بتعريف ثم استبانة عن توقعات الطلاب توقعاتهم من المساق، ويمكن الاستفادة من الاستبانة المعروضة في ملحق رقم 4 لهذا الغرض.
2. **أبعاد تعريب الحاسب:** علاقة الحاسب باللغة واللغة بالحاسب وأهمية التعريب ومجال تطبيقاته مع لمحة تاريخية عن مراحل تعريب الحاسب.
3. **خصائص اللغة والكتابة العربية:** عرض لخصائص اللغة العربية وربطها بالحاسب. ومثال ذلك عند التحدث مثلا عن أن الكتابة مترابطة في العربية يمكن ربطها بالتعرف الآلي على الكتابة العربية.
4. **تعريب المصطلحات التقنية:** أهمية وجود ضوابط وأسس لتعريب المصطلحات العربية، والتعرف على هذه الضوابط لاستخدامها لاحقا في المتطلبات.
5. **تعريب الحاسب:** عناصر تعريب الحاسب من إعداد الشفرة وتوفير وتصميم الخطوط وبناء الدوال اللازمة للتحليل الموضوعي والدوال اللازمة لإدخال وعرض البيانات.

6. **المواصفات والمقاييس:** استعراض للمواصفات العربية والدولية لشفرات المحارف ولوحة المفاتيح، والتركيز على الشفرة العالمية الموحدة Unicode.
7. **المشاريع:** طلب اقتراح مشاريع ومناقشتها وعرض أفكار مشاريع أخرى.
8. **نظم التشغيل ولغات البرمجة العربية:** وصف نظم التشغيل العربية المتوفرة وطرق تفعيل العربية فيها. ومن هذه النظم الماكنتوش العربي وويندوز ولاينكس.
9. **المتطلبات الأساسية لواجهة رسومية عربية لـ يونكس / لينكس:** عرض للمتطلبات الأساسية اللازمة لإعداد واجهة رسومية عربية لنظام التشغيل.
10. **متطلبات عولمة البرامج:** كيف نصمم برنامجا عالميا وما هي الأمور التي يجب أن نراعيها كي نمكن من توفير هذا البرنامج بأكثر من لغة بسهولة.
11. **الخصائص العربية في مايكروسوفت وورد:** مثال على الخصائص العربية في بعض التطبيقات المتوفرة، ويمكن استبدال وورد بأي منتج آخر يدعم اللغة العربي. ويتم التركيز على الخصائص العربية المهنية، كاستخدام الأنماط ودمج الرسائل.
12. **رومنة الأسماء العربية:** كيف نكتب أسما عربيا بحروف لاتينية؟ وما هي لمعايير التي يجب إتباعها في ذلك؟
13. **تطوير البرامج العربية باستخدام فيجوال بيسك أو جافا أو سي شارپ:** ما هي الأدوات المتوفرة لدعم اللغة العربية في هذه اللغة؟ وما هي الدوال المتوفرة لذلك؟ وكيفية استخدامها.
14. **حوسبة اللغة والترجمة الآلية:** مقدمة عم معالجة اللغة العربية الطبيعية وإحصاءات اللغة العربية وشرحا مبسطا لمراحل الترجمة الآلية والمصاعب التي تواجهها.
15. **مراحل التحليل الآلي للعربية قصد تحسس الأخطاء وتصحيحها:** مثال على معالجة اللغة العربية الطبيعية وتطبيقاته.
16. **التعرف الضوئي على الكتابة العربية المطبوعة:** شرحا مبسطا عن مراحل التعرف الآلي على الكتابة العربية سواء المطبوعة أو المكتوبة بخط اليد.
17. **التشكيل الآلي للنص العربي:** مناقشة مسألة التشكيل الآلي للنص العربي بانفتاح ومدى إمكانية نجاحه بالاعتماد على إحصاءات لغوية أو قواعد مستنبطة.
18. **كيف تقدم عرضا مقبولا:** الاستعداد لمحاضرات الطلاب بوضع الأسس والضوابط اللازمة لإعداد وتقديم عرض جيد يكون متقبلا ومفيدا.
19. **محاضرات الطلاب:** يتم جدولة محاضرات الطلاب عن المواضيع المقترحة والتي لها علاقة بالحاسب واللغة العربية.

النتائج

عرضنا في هذه الدراسة منهاج مساق الحوسبة العربية (تعريب الحاسبات) والذي نظن أننا أول من درسه في العالم، واتبعنا فيه أسلوب التعلم الناقد ودفع الطلبة إلى البحث والتفكير الإبداعي والعمل الجماعي التعاوني، إضافة إلى غرس مهارات الاتصال بين المشاركين. ويلاقي المساق إقبالا شديدا من الطلبة كلما عرض في قسم علوم الحاسب الآلي والمعلومات في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن في الظهران. وحتى تكتمل الفائدة نعرض في ملحق رقم 5 نسخة منهاج المساق المحدثة باللغة الإنجليزية.

شكر

يتقدم الباحث بالشكر لجامعة الملك فهد للبترول والمعادن على الدعم المتواصل.

المراجع

1. اللغة العربية والنظم الحاسوبية والبرمجيات، محمد بن أحمد، استخدام اللغة العربية في المعلوماتية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس 1996م.
2. المواصفات والمقاييس لتعريب المعلوماتية، أحمد أبو الهيجاء، استخدام اللغة العربية في المعلوماتية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس 1996م.
3. تعريب المصطلحات المستعملة في الحواسيب الصغرى، أحمد بوعزي، ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، الرياض، مايو 1992.
4. اختيار المصطلحات في لغات البرمجة العربية، حسني المحتسب ومصطفى عارف، المؤتمر العالمي الثالث للحوسبة متعددة اللغات، درم - بريطانيا، ديسمبر 1992.
5. المعالجة الآلية لمنظومة الكتابة العربية، اللغة العربية والحاسوب (دراسة بحثية)، نبيل علي، الناشر: تعريب 1988.

6. دراسة لأنظمة الحاسبات الشخصية المعربة، حسني المحتسب ومحمود رسول ومحمد غزالي خياط، ندوة جامعة الملك سعود الأولى عن تعريب الحاسبات، الرياض، ابريل 1987.
7. لغة البرمجة العربية (ضاد)، محمد غزالي خياط، ندوة المعالجة الحاسوبية للغة العربية، الكويت، ابريل 1985.
8. التوليد الصرفي للعربية، يحيى هلال، المؤتمر الثاني حول اللغويات الحاسوبية العربية، الكويت، نوفمبر 1989.
9. نحو معجم عربي للتطبيقات الحاسوبية، محمود اسماعيل، ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، الرياض، مايو 1992.
10. تصحيح الأخطاء في النصوص المكتوبة باستخدام الفائض اللغوي: تطبيق على اللغة العربية، عبد الرحمن الجبري وعبد الله المحمود، ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، الرياض، مايو 1992.
11. مراحل التحليل الآلي للغة العربية قصد تحسس الأخطاء وتصحيحها، عبد المجيد بن حمادو، الندوة الثانية لتعريب الحاسوب، الرياض، مارس 1994.
12. نظام آلي لفهم اللغة العربية، محمد غزالي خياط وحسني المحتسب، ندوة جامعة الملك سعود الأولى عن تعريب الحاسبات، الرياض، ابريل 1987.
13. التمثيل الدلالي للجمل العربية، صفران الصفران ومصطفى عارف، المؤتمر الدولي الثاني عن اللغة العربية والتقنيات المعلوماتية المتقدمة، الدار البيضاء، ديسمبر 1993.
14. في سبيل نظرية مصطلحية عربية ممكنة، محمد الحمزاوي، ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، الرياض، مايو 1992.
15. القراءة الآلية للنص العربي بمساعدة المصحح الهجائي، حازم عبد العظيم وأحمد محمد، ندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، الرياض، مايو 1992.
16. المعالجة الآلية للكلام المنطوق: التعرف والتأليف، سالم الغزالي، استخدام اللغة العربية في المعلوماتية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس 1996م.
17. نظام آلي لكتابة الأسماء العربية بحروف إنجليزية: نحو معايير موحدة، حسني المحتسب، الندوة العلمية حول توحيد معايير النقل الكتابي لأسماء الأعلام العربية: الأبعاد الأمنية، الرياض مايو 2003.

ملحق رقم 1. أمثلة على بعض المتطلبات

مثال 1:

في هذا المتطلب تحتاج إلى الاستعداد لاختيار فريق العمل الذي سوف تعمل من خلاله في معظم متطلبات المادة، ونقترح عليك أن تأخذ بعين الاعتبار الأمور التالية لتحديد شركائك الذين ترغب المشاركة معهم

- الراحة النفسية.
- تقارب الدرجة التي سوف تبذلون الجهد للوصول إليها.
- سهولة الاتصال.
- توافق أوقات الفراغ.

ونتوقع أن يتكون كل فريق من طالبين أو ثلاثة، ويتم إعلام الفصل عن الفرق في موعد أقصاه الثلاثاء 20 سبتمبر من خلال زاوية المناقشة وتحت موضوع "الفرق"، كما تقوم كل فرقة باختيار اسم لها وتصميم شعار يلائم أعمالها خلال الفصل الدراسي في المادة.

وسوف يكون أول نتاج لفريقك بعد اختار اسم الفرقة وشعارها، هو

اقترح مواضيع كتاب بعنوان تعريب الحاسبات بالسلسل الذي تراه مناسباً. ويتوقع منك الاستفادة من المصادر التالية:

1. منهاج المادة
2. أهداف المادة
3. المحاضرة الأولى للمادة وتجدتها في موقع المادة الإلكتروني
4. المادة الموزعة في الفصل "تعريب الحاسبات: مواضيع مختارة"
5. خبرتك العامة وتقديراتك
6. البحث في الانترنت
7. أية مصادر أخرى

تقسم المواضيع المقترحة حسب تسلسل العرض. ويُكتفى باختيار عنوان مناسب لكل موضوع. وفي حالة عدم شمول العنوان للموضوع المراد يمكن كتابة فقرة لتوضيحه.

ويتم كتابة المواضيع المقترحة باللغة العربية وتسليمها من خلال زاوية المتطلبات. ويمكن أن يسلم الملف أحد طلاب المجموعة على أن تكتب أسماء الطلاب المشاركين في العمل داخل الملف، ولا داعي لتسليم أكثر من نسخة من قبل المشاركين الآخرين في نفس المجموعة. وسوف يتم تقويم العمل على مدى جديته والجهد المبذول لإعداده. ومن المتوقع أن يشمل التقرير المسلم كافة المراجع المستخدمة ومن ضمنها مواقع الانترنت.

مثال 2:

قم بزيارة موقع "كيف تعمل الأشياء" على الرابط <http://www.howstuffworks.com> وتجول في زاوية الحاسبات (<http://computer.howstuffworks.com/>) وتعرف عليها. اختر موضوعاً يناسبك ويناسب أعضاء مجموعتك وقم بقراءة الموضوع وفهمه، ثم قدم ترجمة علمية للموضوع.

من المتوقع أن يكون حجم الموضوع بمعدل صفحة واحدة على الأقل لكل عضو من أعضاء الفريق. عند تصحيح الواجب سوف يتم الاهتمام بمدى تعبير المصطلح بالعربية عما يقابله ومدى فهم القارئ للوصف المستخدم. ملاحظة: حاول أن تستفيد قدر الإمكان من محاضرة "المسارات المتبعة في تعريب المصطلحات التقنية: بعض الضوابط". مرفق ملف قد يساعدك في اختيار بعض المصطلحات.

مثال 3:

يعقد في مركز المعارض بالظهران معرض للحاسب الآلي في الفترة من 25 إلى 30 سبتمبر 2005. ويتوقع منك في هذا المتطلب أن تقوم بزيارة المعرض والاطلاع على المعارضات والعروض المتوفرة مع الاهتمام بما له علاقة بالعربية والتعريب، ثم تقدم ملخصاً لمنتج واحد نال إعجابك له علاقة بمواضيع مادة تعريب الحاسبات. ويتوقع أن يقدم الفريق ملخصاً لمنتج واحد عن كل عضو من أعضائه. ويفضل أن يكون الملخص الواحد بحدود صفحة مطبوعة. ويمكن أن يكون المنتج من البرمجيات أو الأجهزة أو العتاد أو الملحقات. استخدم لغة الخاصة في التعبير عن المنتج وتجنب النسخ المباشر وأرفق قائمة بالمراجع المستخدمة.

مثال 4:

نرفق مع هذا المتطلب برنامج تجريبي لتصميم الخطوط. ويتوفر مع البرنامج دروساً تعليمية لتسهيل استخدامه. والمطلوب من كل مجموعة التعلم على البرنامج ثم اختيار خط عربي موجود أصلاً عن كل طالب في المجموعة، وتعديله بحيث تكون للخط العربي سمة خاصة لكل خط. أرجو ملاحظة الحاجة إلى نسخ الخط الأصلي وحفظ نسخة منه أصلية غير معدلة يمكن الرجوع إليها عند الحاجة. حجم محرر الخطوط المرفق حوالي 6 مليون بايت ومحمل من الموقع

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

يمكن للمجموعات اختيار أي برنامج آخر لتصميم الخطوط إن أرادت ذلك

أرجو ملاحظة ما يلي

- كي تظهر الحروف في أماكنها الصحيحة يتم تغيير شكل الحرف بشكل آخر من تصميمكم لنفس الحرف، ولا يغير موقع الحرف
- يجب تغيير اسم الخط داخليا حتى يسمح بتثبيته مع الخط الأصلي. وعلى كل مجموعة أن تتعرف على كيفية تغيير اسم الخط داخليا.
- يتم تسليم نسخة من الخط الأصلي ونسخة من الخط المعدل عن كل طالب في المجموعة
- يراعى التوافق والتناغم في سمة الخط المعدل
- يتم إضافة ملف Readme يحوي اسم المجموعة والأعضاء المشاركين ووصفا مختصرا للسمة المستخدمة في تعديل الخط

مثال 5:

من خلال كتابة برامج مبسطة نريد تجربة وتفعيل استخدام اللغة العربية بلغة جافا وتوثيق الطرق الصحيحة لكتابة البرامج العربية بهذه اللغة. والمطلوب من كل مجموعة كتابة برامج تعالج الأمور التالية ومن ثم توثيق الطرق الصحيحة التي يجب استخدامها لتغطية حاجة البرامج العربية ومنها:

- إدخال وعرض وطباعة النص العربي
- استخدام العربية في واجهة مستخدم رسومية
- معالجة النص العربي ومنها

- تقطيع جملة عربية إلى كلمات

- ربط مجموعة كلمات في جملة

- تعداد الكلمات والحروف في جملة

- استخدام التقويم الهجري

ويتوقع من كل مجموعة أن تسلّم تقريرا مختصرا يبين بوضوح الخطوات التي تم اتباعها للوصول إلى النتائج والبرامج المستخدمة. كما يبين التقرير طرق تشغيل البرامج والإعدادات اللازمة في نظام التشغيل. ويمكن الاستفادة من برامج جاهزة كمرجع بشرط فهمها وذكر مصدرها.

مثال 6:

بعد أن حددتم المشاريع التي ستعملون عليها حان الوقت لإعداد المواصفات التفصيلية للمشروع موثقة. والمتوقع من كل فريق أن يناقش مشروعه ويضع مواصفات تفصيلية لوظائف النظام المزمع بنائه وتطويره. يسلم أحد أعضاء الفريق مواصفات المشروع.

ملحق رقم 2. أمثلة على بعض المشاريع

1. محرر معادلات باللغة العربي: أداة لكتابة المعادلات باللغة العربية وتخزينها وإمكانية تحويلها إلى صورة ونسخها ولصقها في ملفات أخرى
2. معجم عربي - انجليزي: قاموس لغوي للكلمات العربية والإنجليزية، يمكن استخدامه للترجمة من العربية إلى الإنجليزية وبالعكس، يتوقع أن يشمل المعجم خصائص الكلمات (اسم، فعل، أداة، صفة، ظرف، مفرد، مثنى، جمع، مذكر، مؤنث، تشكيل الكلمة) ويحتاج من يعمل في هذا المشروع أن يدرس الصفات الممكن تخزينها مع الكلمات
3. تطوير محلل صرفي عربي: نتيجة لمشروع سابق، لدينا محلل صرفي للغة العربية بلغة فيجوال بيسك، والمطلوب دراسة البرنامج وتطويره كي يكون أكثر شمولية
4. برنامج لوزن الشعر العربي
5. إنشاء موقع يضم مصطلحات الحاسب الآلي، مع إمكانية تحديث هذه المصطلحات عن طريق المستخدمين
6. إصدار مجلة عربية متخصصة في مجال الحاسب الآلي والبرمجيات
7. إنشاء موقع أو برنامج يعنى بأفضل الأساليب لتعليم الأطفال الكتابة واستخدام الحاسب الآلي
8. موقع عربي لتعليم الأطفال العمليات الحسابية مدعوما بالصوت والصور والأشكال
9. تعريب برامج ملتي ميديا الجوال
10. التعرف الضوئي على الكتابة العربية
11. إنشاء لغة برمجة عربية
12. إنشاء موقع خاص بالمادة، يوضح فيه طريقة تدريس المادة ومشاريع الطلاب وإنتاجهم، وأفضل الطرق المتبعة في تدريس تعريب الحاسبات
13. دراسة وتحليل الإصدار العربي لـ Linux
14. توحيد المعايير والمقاييس للأسماء من خلال برنامج يقوم بالتحويل من العربية إلى الإنجليزية وبالعكس
15. تعريب لعبة من ألعاب الفيديو (PlayStation2 وغيرها)، كلعبة كرة القدم المعروفة بواجهتها اليابانية أو ألعاب الأركيد الأخرى
16. موقع الكتروني لمساندة التعليم
17. تعريب أحد أجهزة الحاسبات الكفية
18. إعداد خط كامل للقرآن الكريم من خلال الرسم العثماني لمصحف المدينة المنورة وربطه بالشفرة العالمية (Unicode)
19. الحصول على النص الكامل المصحح من موقع مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف واستخدامه في برنامج لعرض مصحف المدينة
20. الاستعلام عن المصحف الشريف باللغة العربية الطبيعية
21. إعداد مادة للتعليم الإلكتروني الذاتي في مواضيع مختارة من مواضيع قسم الدراسات العربية والإسلامية
22. ألعاب الكترونية عربية ناطقة هادفة
23. تحويل النص العربي من شفرة إلى أخرى: يحول النظام النص المعطى بملف معين من شفرة إلى شفرة أخرى ويجب أن يتوفر في النظام إمكانية التحويل من الشفرات المستخدمة وإليها كما يمكن للمستخدم أن يدخل جدول الشفرات المحول إليها ومنها
24. تعريب نظام لينكس: بناء نظام تشغيل لينكس العربي يتطلب ممن يختار الموضوع أن يكون خبيراً متقدماً في استخدام نظام لينكس أو يونكس
25. عناصر برمجية للغة العربية كالتاريخ الهجري مثلا
26. تعريب الـ UML
27. تعريب لموقع كيف تعمل الأشياء
28. موقع متخصص لمجلة الكترونية عربية: يوفر الموقع عدة صلاحيات مختلفة يمكن أن يعطيها مدير الموقع للمستخدمين، وحسب الصلاحيات المعطاة يمكن إضافة أبواب للمجلة أو تعديلها، كما يمكن إضافة مواضيع، وتقديم مشاركات مع اقتراح الباب المخصص للمشاركة
29. برنامج لقراءة النص الآلي المشكل بواسطة الحاسب
30. إنشاء موقع مبيعات باللغة العربية
31. موقع عربي لتوصيل الطلبات (الوجبات السريعة)

ملحق رقم 3. أمثلة على بعض عناوين محاضرات الطلاب

1. نظام إبصار العربي من صخر
2. هال: قارئ الشاشة العربي من صخر
3. شرح برنامج كلك وخصائصه
4. ترجمة الأفلام إلى العربية باستخدام بعض البرامج
5. البحث العربي في الانترنت
6. نقل المعلومات عبر الشبكة الكهربائية
7. استخدام اللغة العربية في كتابة أسماء مواقع الانترنت
8. مواقع الأطفال
9. الإنترنت واللغة العربية: مشاكل وحلول
10. حزم تعدد اللغات
11. التعرف علي خط اليد العربي أليا
12. تعريب البرامج باستخدام العربية ودوت نت
13. العربية وأوراكل وSql
14. مدخل إلى التعرف الآلي للكلام باللغة العربية
15. مجالات الحاسوب العربية
16. كيف تعرب البرامج باستخدام برنامج Restorator
17. النطق الآلي للنص العربي
18. لوحة المفاتيح واللغة العربية
19. العنونة العشوائية الدنيا والتامة لمجموعات ثابتة من الكلمات العربية
20. التعليم الإلكتروني
21. المصاحف الرقمية
22. المواقع العالمية والعربية: مقارنة
23. تعريب الكتب الإلكترونية
24. تقنية أكس ام ال واللغة العربية
25. تعريب نظام التشغيل بواسطة لغة البرمجة
26. تعريب اليونيكس
27. تعريب حزمة لوحات بي أش بي الاللكترونية
28. استخدام برنامج فونت كريبتور في تصميم الخطوط
29. صفحات الأنماط المتتابعة
30. محرك بحث متوافق مع خصائص اللغة العربية
31. نطق النص العربي بالحاسب
32. غرس الخطوط العربية في صفحات الإنترنت باستخدام برنامج الويفت
33. تعريب عناوين مواقع صفحات الإنترنت
34. تصميم خط عربي
35. تعريب البرامج باستخدام برنامج وين ستار
36. التعرف على الكلام العربي
37. كي لينكس
38. قاموس "لانجويج تيشر"
39. نظام الوافي للترجمة
40. دعم لغة جيه أس بي للعربية
41. كيفية كتابة الحاشية السينمائية باستخدام برنامج صب كريبتور
42. تعديل خط عربي باستخدام فونت لاب
43. التعليم الإلكتروني
44. دور المعلوماتيين في دعم المحتوى العربي
45. لغة لوقو
46. خصائص فرننت بيج العربية
47. برنامج الوسيط لكتابة العربية في البرامج التي لا تدعمها
48. الترجمة الآلية من الإنجليزية إلى العربية
49. كيف تكتب العربية في برنامج فلاش
50. جافا والعربية
51. عولمة المواقع

ملحق رقم 4. اقتراح استبانة اليوم الأول

رقم الطالب: رقم الجوال:

Student Name:

اسم الطالب:

ما هي الفوائد التي تتوقعها خلال دراستك لهذه المادة؟

ما هي الدرجة التي ستعمل للحصول عليها؟

ما هي لغات البرمجة التي تتقنها؟

ما هي نظم التشغيل التي تستخدمها؟

هل تعرف Web Programming ؟

كيف تترجم Web Programming ؟

هل استخدمت WebCt من قبل؟

هل لديك موقع شخصي على الشبكة؟

هل تفضل مشروع جماعي أم مشروع منفرد ولماذا؟

اذكر أهم 3 أسئلة تود معرفة إجابتها قبل بداية المادة.

أكمل الجدول التالي باقتراح سياسة للدرجات في المادة كما تراها مناسبة.

النسبة المئوية	العدد	الموضوع
		واجبات
		مشاريع
		اختبارات قصيرة
		تقديم موضوع
		اختبارات رئيسة
		مشاركة موقع المادة
		اختبار نهائي
		أخرى ()
		أخرى ()
100%		المجموع

حدد المهارات التي ترى الحاجة للتعرض لها خلال المادة من خلال تهيئة وسائل معقولة. (ضع إشارة في العمود الأوسط) هذه المهارات نتيجة دراسة للأستاذ خالد الزامل حول المهارات اللازمة للعمل بعد التخرج.

Mark the skills you think we should address during this course by adapting and embedding reasonable methods.

Skill	Address?	الجدارة
Positive attitude/ Self esteem		السلوك الإيجابي واحترام الذات
Attendance and Punctuality		الانضباط والالتزام
Adaptability		المرونة والقدرة على التكيف (القابلية للتأقلم)
Autonomy and Confidence		الاستقلالية والثقة بالنفس
Demonstrate Initiative		الريادة والمبادرة
Assertiveness		الإصرار
Creative Thinking		التفكير الإبداعي
Ability to Learn		القدرة على التعلم
Driving for Results		الدافعية للإنجاز (النزعة والتوجه للإنجاز)
Decision Making		اتخاذ القرارات
Business Orientation		الحس الاستثماري
Observe safety rules		الاهتمام بالسلامة
Knowledge in Major		الإلمام بالتخصص
Using Technology/ Use of Computers		استخدام التقنية
Locating, organizing, analyzing information		إدارة المعلومات
Reasoning		التعليل المنطقي (العقلانية في تحديد الأسباب)
Strategic thinking		التفكير الاستراتيجي
Communication skills (listening)		مهارات التواصل مع الآخرين (الاستماع)
Communication skills (writing)		مهارات التواصل مع الآخرين (الكتابة)
Communication skills (presenting)		مهارات التواصل مع الآخرين (العرض والتقديم)
Network skills (Interacting with others)		مهارات التعامل مع الآخرين
Customer Focus		التركيز على العميل
Coaching and mentoring (developing others)		الاهتمام بتطوير الآخرين
Team skills (Team participation)		العمل الجماعي
Conflict resolution, Problem solving		احتواء الخلافات (حل الخلافات)
Leadership skills		المهارات القيادية

ترجم الفقرة التالية إلى اللغة العربية:

1. Switch to Microsoft Access, and then open a new or existing database.
2. In the **Database** window, click **Tables** on the **Objects** bar.
3. On the **File** menu, point to **Get External Data**, and then click **Import**.
4. In the **Files of type** box, click **Text Files**.
5. Click the text file that you want to import, and then click **Import**.

ملحق رقم 5. منهاج المادة باللغة الإنجليزية

Designer:	Husni Al-Muhtaseb
Course Title:	ICS 484: Arabic Computing ¹ (3-0-3)
Justification	This is an elective course that has been offered 3 times in the past three years and provides more in-depth treatment of the Intelligent Systems area in the Computer Science discipline.
Course Objectives:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explore Arabic characteristics and link them to computing. [PO# 1, 2] 2. Understand how Arabic and other languages are presented in computers through Unicode and other character set representations. [PO# 1] 3. Survey Standardization related to Arabic and appreciate the role of Standardization in Arabic Software development. [PO# 3, 4] 4. Understand basic elementary steps to localize an operating system to accept Arabic. [PO# 1, 2] 5. Gain the knowledge required to localize computer technical terms including programming language vocabulary to Arabic. [PO# 1, 2] 6. Survey some Arabic tools, programming languages and applications. [PO# 2, 3, 5] 7. Appreciate possible areas of Arabic computer applications and research in Arabic computing. [PO# 2, 3, 5] 8. Explore Web resources for Arabic Computing. [PO# 3, 5] 9. Practice individual investigations in chosen topics. [PO# 3, 4, 5]
Course Learning Outcomes:	<p>On completing this course and the relevant requirements, students should be able to</p> <p><u>For Objectives 1, 2 & 3</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Have a fundamental knowledge of the basic computer requirement to support Arabic. [EM# 4] [PC# 1, 12] 2. Understand what issues are needed to develop a program for international use. [EM# 1, 3, 4] [PC# 1, 11, 12] 3. Be able to locate and use APIs related to Arabic. [EM# 1, 3, 4] [PC# 1] <p><u>For Objectives 5</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Identify the needed resources to localize new computer technical terms to Arabic. [EM# 4] [PC# 1, 2, 3, 12] <p><u>For Objectives 4 & 6</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Be able to use Arabic in software development. [EM# 1, 3, 4] [PC# 2, 11, 12] 6. Have practical experience of using applications that support Arabic. [EM# 1, 3] [PC# 5, 6, 12] <p><u>For Objectives 7, 8 & 9</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Explore web resources, choose a topic related to Arabic computing, study it, prepare and deliver a presentation. [EM# 2] [PC# 3, 4, 6, 7, 8, 12]
Brief	This course examines a range of issues concerning computer concepts related

¹ The name of the course was "Arabization of Computers"

Description: to Arabic. Among the issues to be discussed are: Arabic Language Characteristics, Arabic Character Sets, Standardization, Unicode, Arabization systems, Arabic software tools, Arabic programming languages and Introduction to Arabic Computations.

Prerequisite(s): **Senior Standing**
Prerequisites by topic

1. Knowledge of Arabic,
2. **DS1** (Functions, Relations & Sets),
3. **DS2** (Basic Logic),
4. **AL1** (Basic Algorithmic Analysis),
5. **AL2** (Algorithmic Strategies)

Textbook(s) and References: *Class notes in addition to course material prepared by the instructor from the references.*

References

- *Proceedings of 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, and 16th National Conferences on Computers.*
- *Proceedings of 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, and 6th International Conferences on Multilingual Computing.*
- *Proceedings of the 1st and 2nd Computer Arabization Symposiums.*
- *Proceedings of the 1st and 2nd International Conferences on Arabic Language and advanced Information technology.*
- *Proceedings of the 1st, 2nd and the 3rd Workshops on Information and computer Science.*
- *Arabic and Computers (in Arabic), Dr. Nabil Ali.*
- *Other publications*

Evaluation Method (EM#)

- Example
1. Assignments 30%
 2. Presentation 10%
 3. Project 20%
 4. Exams 40%

Weekly Breakdown:
(Sequence of modules to be covered)

1. Introduction (2 lectures)
2. Arabic characteristics (1 lecture)
3. Arabic character Sets and Standardization (3 lectures)
4. Arabic characters on screens, Text mode versus Graphics mode (1 lecture)
5. Arabic Technical Terms (1 lecture)
6. Arabic and the Internet (1 lecture)
7. Arabization systems and Arabization cards (3 lectures)
8. Arabization of printers (1 lecture)
9. Arabic Software and tools (3 lectures)
10. Arabic programming languages (3 lectures)
11. Basic requirements for Arabic User Interfaces (2 lectures)
12. Software Internationalization & Globalization (1 lecture)
13. Using Arabic Related *application program interfaces* (APIs) (1 Lecture)
14. Arabic to English Transliteration (1 lecture)
15. Arabic character recognition (1 lecture)
16. Arabic Speech Research (2 lectures)
17. Arabic Language Processing (3 lectures)
18. Arabic Vocalization (1 lecture)

	19. Arabic features in some common tools (3 lectures)
	20. Student Presentations (8 lectures)
Laboratory	N/A
Laboratory Availability	General-purpose labs 22:333 and 22:335.
Computer Usage	Software: Java or any other high-level language compiler. Hardware: Any PC running MS Windows with Arabic support, other operating systems with Arabic support.
Content Breakdown	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. Arabic characteristics 3. Arabic character Sets, Standardization NC2.1 (standardization codes) 4. Arabic characters on screens, Text mode versus Graphics mode 5. Arabic Technical Terms SP7.5 6. Arabic and the Internet SP2.2 SP2.3 7. Arabization systems and Arabization cards 8. Arabization of printers 9. Arabic Software and tools SE3 10. Arabic programming languages 11. Basic requirements for Arabic User Interfaces HC5 12. Software Internationalization & Globalization SP7.5 13. Using Arabic Related <i>application program interfaces</i> (APIs) SE2 14. Arabic to English Transliteration IS7.5 15. Arabic character recognition GV11.5 16. Arabic Speech Research IS7.6 17. Arabic Language Processing IS7 18. Arabic Vocalization IS7 19. Arabic features in some common tools 20. Student Presentations SP2 SP3 SP4 SP5 SP6 Communication Skills
Additional Notes	<p>Students are asked to search for new tools, applications and researches related to Arabic, and present a topic in the field. Some valid possible examples of presentation topics at the time of writing this document are listed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arabic & XML • How to write Arabic in Flash • How to Arabize a non Arabized software using available software (Multilizer, WinStar, ..) • Arabic web addresses • Linux & Arabic (Arabix, L-Linux, ..) • Evaluation of an English-to-Arabic Translation tool (Wafi, Ajeeb, Misbar, ..) • Evaluation of available dictionaries • An Arabic Programming language (Logo, Khabeer, ..) • Using a font tool to build an Arabic font (Fontgrapher, FontLab, ..) • Embedding Arabic fonts in WebPages • Search engines supporting Arabic • Arabic Features in some common applications