تطبيق المعايير العالمية
على
التقارير المعلوماتية باللغة العربية

د. غيداء ربداوي
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

30/11/2010

نقاط العرض

- **مقدمة**
- **التقييس وأهميته**
- **الهندسة المعلوماتية وهندسة البرمجيات**
- **تقييس التقرير المعلوماتي**
- **خلاصة**

مقدمة

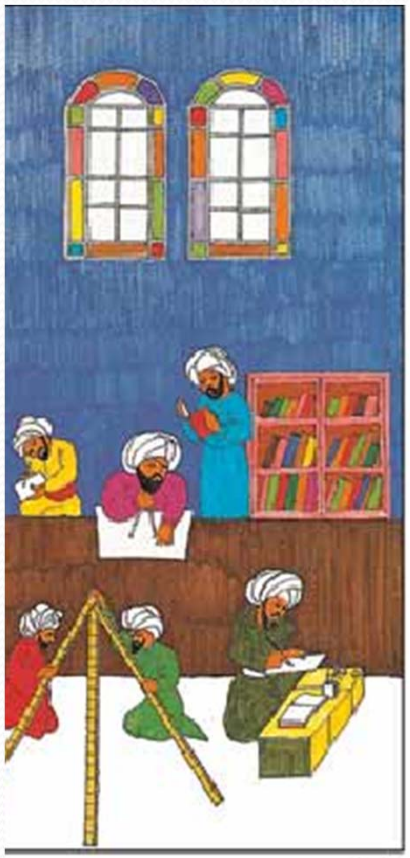
- يرتبط التطور الحضاري لدى الأمم بتطورها العلمي ويؤثر كل منهما في الآخر إيجاباً وسلباً.
- يرافق التطور العلمي تطوراً في مناهج البحث العلمي وأدواته
- من أهم أدوات البحث العلمي أدوات تدوين العلوم لأنها تسهّل نشرها ومشاركتها مع الباحثين فتفيد كسباً في الوقت وتطوراً سريعاً في الميادين العلمية.

مقدمة

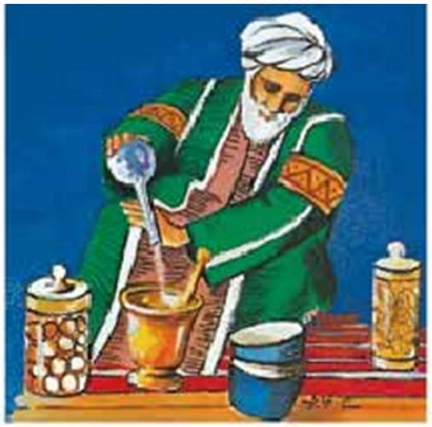
- عند الحديث عن تدوين العلوم تواجهنا عدة تحديات:
  - المصطلحات (تعريب، ترجمة،...)
  - الأسلوب والصياغة
  - المنهجية أو المقاربة المستخدمة في عرض الموضوع
  - المعايير والمقاييس
- الطرف الأقوى علمياً والمؤسس للعلوم هو الذي يتحكم ويفرض قواعده

مقدمة

- يبين تاريخ العرب والمسلمين أنهم عندما ازدهرت حضارتهم في مشرق العالم العربي والأندلس، ابتدعوا أساليب في تدوين المعارف والأبحاث العلمية وفق منهجيات لم تكن معروفة لدى الغرب فظهرت المصنّفات والكتب التي بلغت شأواً عالياً من حيث التنظيم والتبويب والدعم بالرسوم والشروح (كتاب المناظر لابن الهيثم).



الهندسة



الطب والصيدلة

الترجمة

التقييس وأهميته

- **المِقْيَس (ترجمة كلمة standard في معجم مصطلح المعلوماتية من منشورات الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية):**

  قاعدة أو مجموعة من القواعد أو المتطلبات التي يتم الاتفاق عليها على نطاق واسع أو تفرضها الحكومة (ويكيبيديا)

- **أهمية التقييس:**

  تسهيل تواصل الأفراد بعضهم مع بعض، واستخدامهم المنتجات الفكرية والتقنية رغم اختلاف ثقافاتهم وبيئاتهم.

التقييس وأهميته

أمثلة التقييس عند العرب:

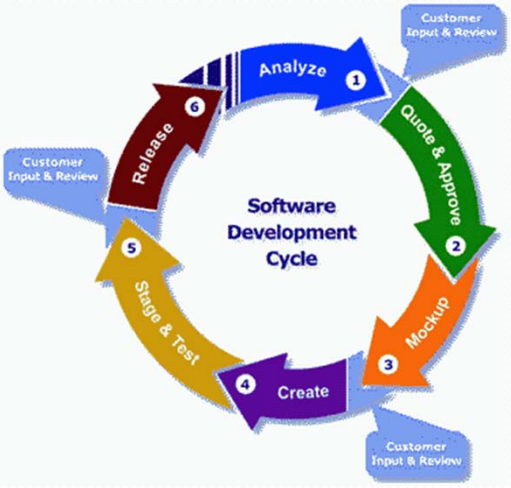
- علم التجويد:
  - عصر النبوة
  - في القرن الثالث الهجري: ألف الإمام أبو عبيد القاسم بن سلام "كتاب القراءات".
  - في القرن السادس الهجري: ألّف أبو القاسم بن فيرة الشاطبي الأندلسي لاميته الشاطبية "حرز الأماني ووجه التهاني" نظم فيها القراءات السبعة المتواترة في ألف ومائة وثلاثة وسبعين بيتًا.
- علم النحو:
  - -أبو الأسود الدؤلي (القرن الأول الهجري)
  - الخليل بن أحمد الفراهيدي وسيبويه (القرن الثاني الهجري)

التقييس وأهميته

- التقييس في العصر الحالي :
  - مقايس للسلوك الاجتماعي
  - مقايس هندسية للبناء والإنشاء
  - مقايس محاسبية
  - مقايس أكاديمية لوضع المناهج الجامعية
  - مقايس الجودة
  - ....
  - مقايس لأنظمة التعلم الإلكتروني
  - مقايس تقنية لشبكة الويب (منظمة W3C)
  - مقايس لتطوير البرمجيات
  - مقايس كتابة التقارير العلمية (الهندسة المعلوماتية)

الهندسة المعلوماتية وهندسة البرمجيات

- يتميز عصر المعلوماتية الذي نعيش فيه بالنمو الكبير للتطبيقات المعلوماتية
- يستحيل على فرد بناء التطبيقات المعقدة والضخمة منفرداً، بل لا بد من عمل جماعي ضمن فريق منظّم يعمل وفق آليات منضبطة.
- في أواخر الستينيات من القرن الماضي ظهر علم **هندسة البرمجيات**، وتطور واهتم بجميع المواضيع المتعلقة ببناء النظم المعلوماتية:
  - إدارة المشاريع البرمجية وإدارة فرق العمل
  - الإجرائية البرمجية ومراحلها وأنشطتها المختلفة
  - طرائق نمذجة الأنظمة المختلفة
  - التحقق من الصحة وإقرار الصلاحية
  - الجودة ومعاييرها
  - لغات البرمجة
  - ...إلخ.



الهندسة المعلوماتية وهندسة البرمجيات

- يعتبر مجالاً هندسياً فتياً، وُضِعت له منهجيات عمل وتقنيات، وبُنيت أدوات تسهّل على المهندسين العمل وتجعل التواصل بينهم أكثر فاعلية وجودة.
- ظهرت مؤسسات اهتمت بوضع المقاييس لضبط مهنة هندسة البرمجيات
- من أهم مؤسسات التقييس معهد مهندسي الكهرباء والإلكترون IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) وهو أكبر تجمع مهني في العالم يهتم بالإنجازات الحديثة في عالم التقنية
- أصْدر IEEE في عام 1997 المِقْيَس IEEE Std. 1008-1997 الخاص بوثيقة اختبار المكونات البرمجية

الهندسة المعلوماتية وهندسة البرمجيات

- تَبِع ذلك إصدار العديد من المقايِس، يتناول كل منها وثيقة أو مرحلة من مراحل العمل الهندسي لتطوير وبناء البرمجيات
- يمكننا أن نحصي اليوم أكثر من 160 مِقْيَساً وضعها هذا المعهد في مجال هندسة البرمجيات
- تعتبر هذه المقايِس مرجعاً في الجامعات والمؤسسات الأكاديمية وفي المكاتب الهندسية والشركات المطوّرة للبرمجيات
- أصبح لزاماً على كل مهندس أن يُلِمّ بها لأنها أداة هامة للتواصل في البيئة العلمية والأكاديمية والهندسية التي يعيش فيها.

تقييس التقرير المعلوماتي

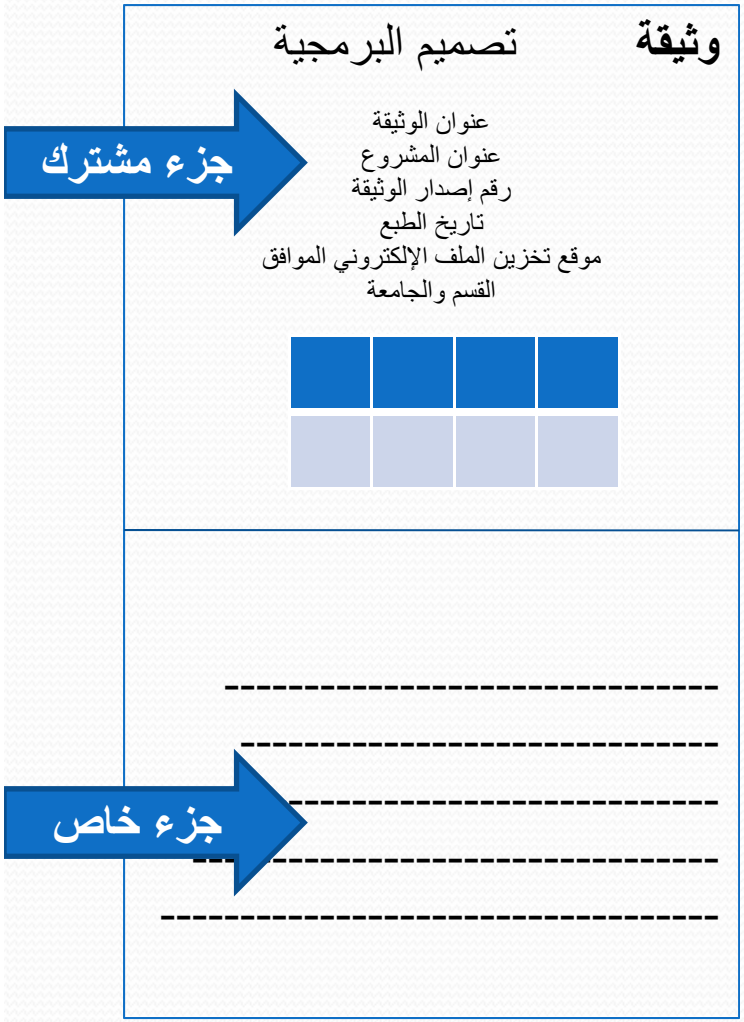
- نص أحد المعايير الذي وضعته معاً مؤسستا ACM و IEEEعام 2001 في مجال تقييس المناهج التدريسية لطلاب هندسة البرمجيات على اعتبار المشروع المعلوماتي الذي يجب أن يعمل الطالب على تطويره في نهاية تأهيله الهندسي-ويسمى عادة مشروع التخرج- أداةَ تعليم هامة، لأنه يجبر الطالب على ممارسة العديد من أنشطة بناء البرمجيات وتطويرها. يسلّم الطالب خلال مشروعه العديد من الوثائق وأسطر الرماز.
- تقتضي المعايير الهندسية العالمية أن ينفّذ الطالب مجموعة من الأنشطة أثناء عمله في إجرائية تطوير البرمجيات، ويسلّم مجموعة من الوثائق عند إنهاء كل نشاط .

تقييس التقرير المعلوماتي

النشاط (كما جاء في المعيار (IEEE/EIA 12207.2-1997	الوثيقة الناتجة عن النشاط	وصف موجز لمحتوبات الوثيقة
تعريف متطلبات النظام تعريف متطلبات البرمجية	خطة إدارة المشروع البرمجي	تتضمن الوثيقة وصفاً لمنهجية المقاربة المعتمدة في بناء البرمجية ونقاط العلام
تحليل المتطلبات	توصيف متطلبات البرمجية	تتضمن الوثيقة وصفاً للوظائف والخصائص المرغوب بتوفرها في البرمجية والقيود
تصميم بنيان النظام تصميم بنيان البرمجية التصميم التفصيلي للبرمجية	توصيف تصميم النظام	تتضمن الوثيقة وصفاً لكيفية تحقيق البرمجية للمتطلبات المرغوب بها. كما تتضمن تبريراً للقرارات التصميمية
اختبار مدى جودة النظام اختبار مدى جودة البرمجية	اختبار البرمجية	تتضمن الوثيقة وصفاً لخطة الاختبارات وطريقة التحقق من الصلاحية والصحة

تقييس التقرير المعلوماتي

- أصدرت مؤسستا التقييس والمعيرة IEEE و US MIL-STD-498 مقاييس تعتمد على " قوالب" تحتذى عند كتابة التقارير
- بنية قوالب التقارير:
  - جزء تتشابه بنيته في جميع الوثائق لأنه يتضمن معلومات تسمح بتعريف الوثيقة وتحدد رقم الإصدار وتشير إلى عمليات التعديل عليها
  - جزء خاص بنوع الوثيقة وبنيته خاصة تختلف من نوع لآخر.



تقييس التقرير المعلوماتي

(القوالب: الجزء المشترك)

1. صفحة الغلاف:

عنوان المشروع
رقم إصدار الوثيقة
تاريخ الطبع
موقع تخزين الملف الإلكتروني الموافق
القسم والجامعة

2. صفحة المراجعات:

- لمحة عامة
- المعنيون بالوثيقة
- أعضاء فريق عمل المشروع
- تاريخ تعديل الإصدارات
- توقيعات الإقرار

الإصدار	المؤلف الرئيسي	وصف الإصدار	تاريخ الإنجاز

تقييس التقرير المعلوماتي

(القوالب: الجزء المشترك)

3. **مواد إضافية:**
   - مسائل ونقاط إضافية
   - تعريفات واختصارات
   - مراجع
   - ملاحق

تقييس التقرير المعلوماتي

(القوالب: الجزء الخاص بوثيقة خطة إدارة المشروع (1))

1. المحتويات
2. مقدمة
    1. لمحة عامة إلى المشروع
    2. نواتج المشروع: *وهي الوثائق والنواتج البرمجية التي تنتج عن مراحل العمل*
3. تنظيم المشروع
    1. نموذج الإجرائية البرمجية: *يختلف النموذج المستخدم فهناك الشلالي والتكراري والتزايدي،...*
    2. الأدوار والمسؤوليات: *نعرف هنا أدوار المتفاعلين مع النظام والفاعلين فيه مع تحديد مسؤوليات كل منهم*
    3. الأدوات والتقنيات: *نعطي فكرة عن الأدوات والتقنيات التي يرغب المهندس باستخدامها لتطوير المشروع*

تقييس التقرير المعلوماتي

(القوالب: الجزء الخاص بوثيقة خطة إدارة المشروع (2))

- خطة إدارة المشروع
- المهام: *وهي المهام المختلفة التي يجب القيام بها لإنجاز المشروع*

تكرار ن مرة

- ✓ المهمة ن
- ن-1 وصف المهمة ن
- ن-2 النواتج ونقاط العلام: *أي الوثائق المتوقع تسليمها في نهاية هذه المهمة والتواريخ الهامة المرتبطة بإصدار هذه النواتج*
- ن-3 الموارد اللازمة: *الموارد البشرية والمالية والعتادية* اللازمة لإنجاز المهمة
- ن-4 الارتباطات بين المهام والقيود: *تحدد هنا الأسبقيات وعلاقات المهام بعضها ببعض والقيود الزمنية عليها*
- ن-5 المخاطر المحتملة وخطط الطوارئ: *تسرد قائمة المخاطر المحتملة واحتمال وقوعها وأثرها إن وقعت وخطّة معالجتها*

- إسناد المهام: *خطة تكليف الأشخاص في فريق العمل بالمهام*
- الجدول الزمني: *يعد الجدول الزمني لإنجاز كافة المهام وترسم مخططات تبين المسار الحرج*

تقييس التقرير المعلوماتي

(القوالب: الجزء الخاص بوثيقة توصيف متطلبات البرمجية (1))

1. المحتويات
2. مقدمة
   - لمحة عامة إلى المنتج البرمجي
3. المتطلبات الخاصة
   1. متطلبات الواجهات الخارجية للبرمجية
      1. واجهات المستخدم: *تبين هذه الفقرة المنطق العام للواجهات المرغوب بها (نوافذ، جداول، بيانيات،..)*
      2. واجهات التجهيزات: *تبين هذه الفقرة التجهيزات التي تتخاطب معها البرمجية ونوع واجهات تخاطب البرمجية والتجهيزات*
      3. واجهات البرمجيات: *تبين هذه الفقرة البرمجيات الأخرى التي تتخاطب معها البرمجية ونوع واجهات التخاطب* بينهما
      4. بروتوكولات الاتصالات: تشرح هذه الفقرة بروتوكولات الاتصال التي تستخدمها البرمجية للبريد إلكتروني وتصفح للوب والاتصال مع مخدم الشبكة،...

تقييس التقرير المعلوماتي

(القوالب: الجزء الخاص بوثيقة توصيف متطلبات البرمجية (2))

2. خصائص المنتج البرمجي: *نورد هنا المتطلبات الوظيفية للنظام ونزودها بجميع المخططات التي تنتج عن مرحلة تحليل المتطلبات مثل حالات الاستخدام، المخطط المفاهيمي، مخططات التتالي،...*
3. واصفات النظام البرمجي: *وتمثل المتطلبات غير الوظيفية للنظام وهي:*
   - -الموثوقية
   - الإتاحية
   - الأمن
   - الصيانية
   - المحمولية
   - الأداء
4. متطلبات قواعد المعطيات

خلاصة

- انطلاقاً من إيماننا في قطرنا العربي السوري بأن:
  - اللغة العربيّة يجب أن تكون لغة تواصل الطلاب مع أساتذتهم أثناء تنفيذهم وتوثيقهم مشاريعهم الطلابية
  - اللغة العربيّة يجب أن تكون لغة تواصل المهندسين العرب بعضهم مع بعض، ولغة التقارير العلمية التي يرفعونها إلى مدرائهم، ولغة المقالات والدراسات التي ينشرونها في الأوساط العربية
  - طالب المعلوماتية يجب أن يحظى في المرحلة الجامعية بتأهيل دراسي يتفق مع المقاييس العالمية يتيح له التواصل تواصلاً مريحاً ومباشراً مع أحدث ما يستجد في العلم والتقنية
- فإننا نركّز على ضرورة الاهتمام بالمقاييس العالمية التي تعتمدها الجهات المختصة عالمياً وتدريب الطلاب على التعامل معها باللغة العربية
- أهمية المقاييس في التواصل العلمي مع العالم أخذاً وعطاء
- في المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا أصدرنا إرشادات للطلاب بهذا الشأن