

جامعة بنغازي
كلية تكنولوجيا المعلومات قسم
هندسة البرمجيات

SE341

تطور البرمجيات وصيانتها
الجزء 5

مدرب: محمد سلطان

(الخريف 2023-2024)

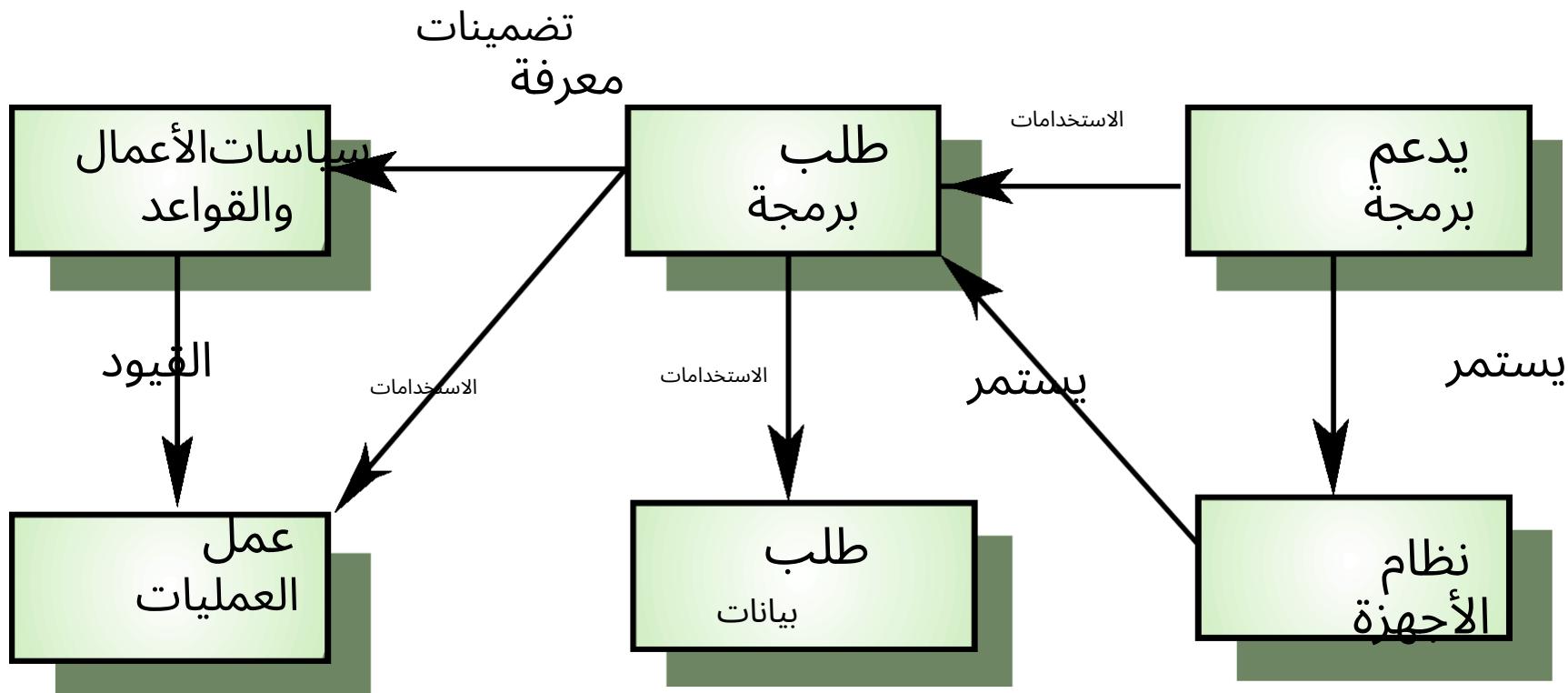
الأنظمة القديمة

- تتمتع أنظمة البرامج التي تم تطويرها خصيصاً لمنظمة ما بعمر افتراضي طويل
- تم تطوير العديد من أنظمة البرمجيات التي لا تزال قيد الاستخدام منذ سنوات عديدة باستخدام تقنيات عفا عليها الزمن الآن
- لا تزال هذه الأنظمة باللغة الأهمية للأعمال، أي أنها ضرورية للأداء الطبيعي للأعمال
- لقد تم تسميتهم بأنظمة القديمة

معضلة النظام القديم

- إن استبدال النظام القديم أمر مكلف ومحفوظ بالمخاطر
- إن الحفاظ على النظام القديم مكلف
- يجب على الشركات أن تزن التكاليف والمخاطر وقد اخترتمديد عمر النظام باستخدام تقنيات مثل إعادة هندسة.

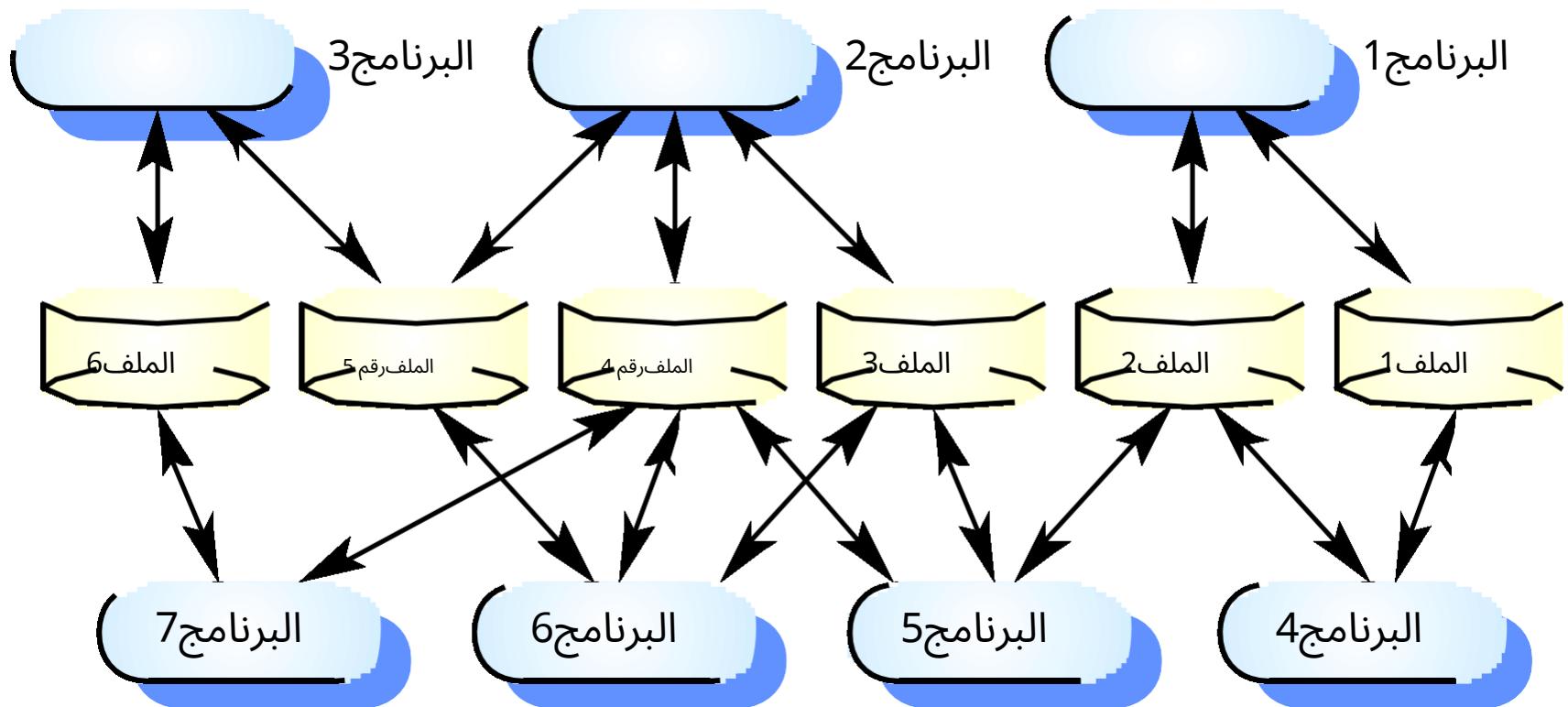
مكونات النظام القديم



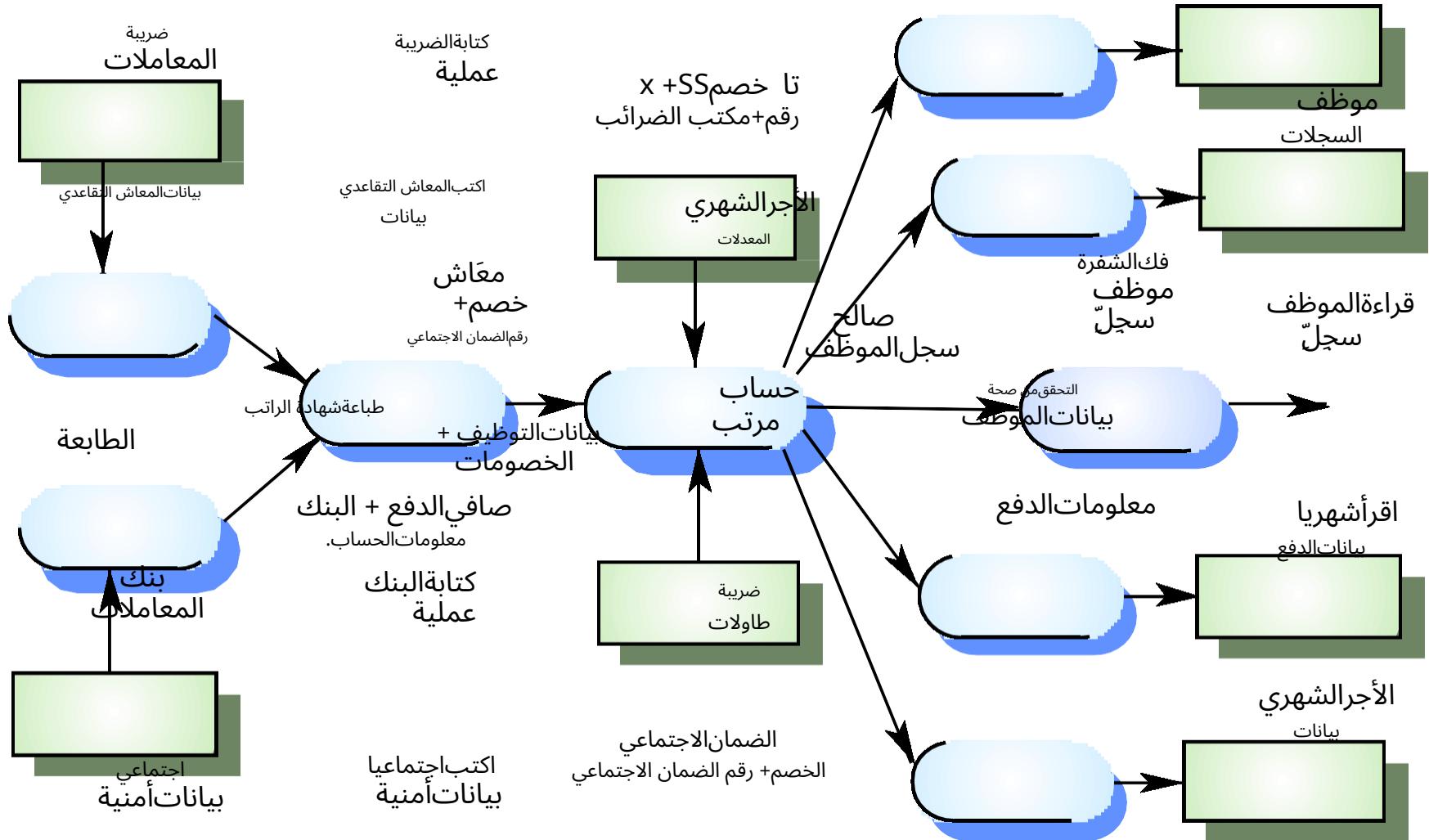
مكونات النظام القديم

- **أجهزة النظام**- قد يكون جهازاً رئيسياً
- **برنامج الدعم**- أنظمة التشغيل والمرافق
- **برامج التطبيق**- عدة برامج مختلفة
- **بيانات التطبيق**- البيانات التي تستخدمها هذه البرامج والتي غالباً ما تكون معلومات تجارية هامة
- **عمليات الأعمال**- العمليات التي تدعم الأعمال الهدف والذي يعتمد على البرامج والأجهزة القديمة
- **سياسات وقواعد العمل**- القيود المفروضة على العمليات التجارية

نظام التطبيقات القديم



مثال على النظام القديم - نظام الرواتب



إدارة النظام القديم

- يجب على المنظمات التي تعتمد على أنظمة قديمة اختيار استراتيجية لتطوير هذه الأنظمة

- إلغاء النظام بالكامل وتعديل العمليات التجارية بحيث لم تعد هناك حاجة إليها:

- استمرار الصيانة والنظام؛
- تحويل النظام من خلال إعادة الهندسة لتحسين إمكانية صيانتها؛
- استبدال النظام مع النظام الجديد.

- يجب أن تعتمد الاستراتيجية المختارة على جودة النظام و لها قيمة للأعمال.

فئات النظام القديم

-جودة منخفضة وقيمة تجارية منخفضة

- ينبغي إلغاء هذه الأنظمة

-جودة منخفضة وقيمة تجارية عالية

- تقدم هذه الأنظمة مساهمة مهمة في الأعمال التجارية، لكن صيانتها مكلفة.
ويجب إعادة تصمييمها أو استبدالها إذا كان النظام المناسب متاحاً.

-جودة عالية وقيمة تجارية منخفضة

- استبدالها بـ COTS، أو التخلص منها بالكامل أو الحفاظ عليها

-جودة عالية وقيمة تجارية عالية

- متابعة التشغيل باستخدام صيانة النظام العادية

تقييم قيمة الأعمال

- ينبغي أن يأخذ التقييم وجهات نظر مختلفة في الاعتبار

المستخدمون النهائيون للنظام -

عملاء الأعمال -

مديري الخطوط -

مديري تكنولوجيا المعلومات -

كبار المديرين -

- إجراء مقابلات مع أصحاب المصلحة المختلفين وجمع النتائج

القضايا في تقييم قيمة الأعمال

-استخدام النظام

- إذا تم استخدام الأنظمة من حين لآخر أو بواسطة عدد قليل من الأشخاص، فقد تكون قيمتها التجارية منخفضة

-العمليات التجارية التي يتم دعمها

- قد يكون للنظام قيمة تجارية منخفضة إذا فرض استخدام عمليات تجارية غير فعالة

-موثوقية النظام

- إن لم يكن النظام موثوقاً به وكانت المشكلات تؤثر بشكل مباشر على عملاء الأعمال، فإن النظام له قيمة تجارية منخفضة

-مخرجات النظام

- إذا كان العمل يعتمد على مخرجات النظام، فإن النظام يتمتع بقيمة تجارية عالية

تقييم جودة النظام

-تقييم عملية الأعمال

- مامدى دعم عملية الأعمال للأهداف الحالية للشركة؟

-تقييم البيئة

- مامدى فعالية بيئه النظام وما هي تكلفة صيانته؟

-تقييم الطلب

- ما هي جودة نظام البرمجيات التطبيقية؟

العوامل المستخدمة في تقييم البيئة

أسئلة	عامل
هل لا يزال المورد موجوداً؟ هل المورد مستقر مالياً ومن المرجح أن يستمر في الوجود؟ إذا لم يعد المورد موجوداً، فهل يقوم شخص آخر بصيانة الأنظمة؟	استقرار المورد
هل هناك معدل مرتفع من الأعطال المبلغ عنها في الأجهزة؟ هل يتقطع برنامج الدعم ويجب على النظام إعادة التشغيل؟	معدل الفشل
ما عمر الأجهزة والبرامج؟ كلما كانت الأجهزة والبرامج الداعمة أقدم، كلما أصبحت قديمة. قد تظل تعمل بشكل صحيح ولكن قد تكون هناك فوائد اقتصادية وتجارية كبيرة للانتقال إلى نظام أكثر حداة.	عمر
هل أداء النظام مناسب؟ هل تؤثر مشكلات الأداء بشكل كبير على مستخدمي النظام؟	أداء
ما هو الدعم المحلي المطلوب للأجهزة والبرامج؟ إذا كانت هناك تكاليف عالية مرتبطة بهذا الدعم، فقد يكون من المفيد التفكير في استبدال النظام.	يدعم متطلبات
ما هي تكاليف صيانة الأجهزة ورخص برامج الدعم؟ قد تكون تكاليف صيانة الأجهزة القديمة أعلى من تكاليف صيانة الأنظمة الحديثة. وقد تكون تكاليف الترخيص السنوية لبرامج الدعم أعلى.	تكاليف الصيانة
هل هناك مشاكل في ربط النظام بأنظمة أخرى؟ هل يمكن استخدام المترجمات، على سبيل المثال، مع الإصدارات الحالية من نظام التشغيل؟ هل يلزم محاكاة الأجهزة؟	التوافق التشغيلي

العوامل المستخدمة في تقييم البيئة

لملأا	لئسأ
دروملا رارقتسا	? دوجولا فَ رمتس نأ حجرملا النمو ألام رقم دروملا له؟ ادوّجوم لازْلا درملا له ةمظنلأا ةناصُب رخآ صخش موققْلهف ، لمعْ دروملا دعْ مل اذا
لشفلا دعم	ضرفوْ معدلا جمانرب لطعتْ له؟ اهنج غلبملا تاقافخلا نم لاع ئبسن هب زاهجلا له ماطنلا لغشت ئداعا
رمعلا	.ةمدق تحبصأ املك ، مدقأ معدل جماريوْ زهجلأا تناك املك؟ جماريلادوْ زهجلاد رمع مك ةرِّيْكَهْ راجتوهْ داصتقا دياوف كانه نوكت دق نكلو حُص لكتشب لمعْ لازْلا دق ةثاد رثكأ ماطن للاقتلال
ءادلا	ماطنلا مدختسم بلع رِّيْكَهْ رئات اهل ءادلا لكاشم له؟ مئلام ماطنلا ءادأ له
معدلتابلطم	ة لاع فلّاكت كانه تناك اذا؟ جماريلادوْ زهجلأا ليق نم بولطملا حلملا معدلا وه ام ماطنلا لادبتسا ف رُكفتلا دُفملا نم نوكْ دقف ، معدلا اذهب اتطبترم
لاتوجد نتائج	ف لّاكت ةمدقلا زهجلأا نوكْ دق؟ معدل جمارب صحّارتلوْ زهجلأا ةناصُ ف لّاكتمه ام ة لاع وُنس ص خرت فلّاكت معدل جماربل نوكْ دق .
قفّاوّلا	لبس بلع ، نْ عمجملا مادختسا نكمْ له؟ ةبولطم زهجلأا ةاهاضم له؟ لغشتلا ما ظن نم لاحلا ترادصلإا عم ، لاتهملأا

العوامل المستخدمة في تقييم التطبيق

أسئلة	عامل
ما مدى صعوبة فهم الكود المصدر للنظام الحالي؟ ما مدى تعقيد هيكل التحكم المستخدمة؟ هل تحمل المتغيرات أسماء ذات معنى تعكس وظيفتها؟	قابلية الفهم
ما هي وثائق النظام المتوفرة؟ هل الوثائق كاملة ومتسقة وحديثة؟	التوثيق
هل يوجد نموذج بيانات واضح للنظام؟ إلى أي مدى يتم تكرار البيانات عبر الملفات؟ هل البيانات التي يستخدمها النظام محدثة ومتسقة؟	بيانات
هل أداء التطبيق مناسب؟ هل تؤثر مشكلات الأداء بشكل كبير على مستخدمي النظام؟	أداء
هل تتوفر برامج تجميع حديثة لغة البرمجة المستخدمة في تطوير النظام؟ هل لا تزال لغة البرمجة المستخدمة في تطوير الأنظمة الجديدة؟	لغة البرمجة
هل تتم إدارة كافة إصدارات كافة أجزاء النظام بواسطة نظام إدارة التكوين؟ هل يوجد وصف واضح لإصدارات المكونات المستخدمة في النظام الحالي؟	إعدادات إدارة
هل توجد بيانات اختبار للنظام؟ هل يوجد سجل لاختبارات الانحدار التي تم إجراؤها عند إضافة ميزات جديدة إلى النظام؟	بيانات الاختبار
هل يوجد أشخاص متاحون لديهم المهارات الازمة لصيانة التطبيق؟ هل يوجد أشخاص متاحون لديهم خبرة في النظام؟	المهارات الشخصية

العوامل المستخدمة في تقييم التطبيق

لملأ	لئسأ
مهفل لباقلا	له؟ مدختسلا محتلا لكاه دُقَعَت ندم ام؟ لا حلا ماظنللرصلما دوكلا مهف ئبععص يدام ام اهتفظو سكت بزغم تاذ ءامسا اهل تارْغتملا
قُوتلا	ةَنْدِحُوا قَسْتَمُوا لِمَاك قَنَاثُوا لَه؟ رفوتَمْلا ماظنلا قَنَاثُوا هَمْ
تانا بلا	تلَّاتَانَابْلا لَه؟ ماظنللحضاء تاناُبْ جذومن دجوُله قَسْتَمُوا تَنْدِحُم ماظنلا اهمدختسُ
ءادلا	ماظنلا مدختسم بلع رُبُك رُنَات اهل ءادلا لكاشم له؟ مئلام قُبْطَلَاءَ دادأ له
جمربلا غل	ةَجَمِرْبَلَةَ غَلْ تَلَازَ امْ لَه؟ ماظنلا رُوْطَتْ فَمَدختسلا ةَجَمِرْبَلَةَ غَلْ ةَحَاطِمَةَ ثَدْحَلَ تَاجِلَاعِمَلَاه دُدْجَلَ ماظنلا رُوْطَلَ ةَمَدختسُ
قُبَتَتْلا تَدَادِعَا ةَرَادِإ	فَصُودِجَوْ لَه؟ لَا حلا ماظنلا فَمَدختسلا تانوكملا تارادصلإ حُرْصٌ
رابتخلا تاناُب	تازُّمَ ةَفَاضِإ دَنْعَ اهُؤَارِجِإ مَتْلَادَ تارابتخلا لجس دجوُله؟ ماظنلل رابتخا تاناُبْ دجوُله ماظنلا بل دُدْجَ
نفظوملا تاراهم	فَةَرِيخُ دَلَ صاخشا دجوُله؟ قُبْطَلَاءَ بلع ظافحلل ةَمَزْلَالَا تاراهملا مهُدْلَ صاخشا رفوتُله ماظننيلا

قياس النظام

- يمكنك جمع **البيانات الكمية** لإجراء تقييم لجودة نظام التطبيق

- عدد طلبات تغيير النظام
- عدد واجهات المستخدم المختلفة التي يستخدمها النظام
- حجم البيانات التي يستخدمها النظام