

نظام المراسلات

مقدمة

يهدف هذا المشروع إلى بناء نظام مراسلات يمكن العمل به في جميع مؤسسات الدولة. يهدف هذا النظام إلى أتمتة عمليات الوارد والصادر والمذكرات الداخلية داخل المؤسسة.

تعريف

الإدارات: كل مؤسسة تتكون من مجموعة إدارات وكل إدارة يمكن أن تحوي أقسام.

الوارد: كل مراسلة تصل إلى الإدارة من إدارة أو قسم آخر وتخزن هذه المراسلة كوارد ضمن الإدارة.

الصادر: كل مراسلة تقوم الإدارة بتصديرها إلى إدارة أو قسم آخر وتخزن هذه المراسلة كصادر ضمن الإدارة.

المذكرة الداخلية: كل مراسلة تريد الإدارة تعميمها على كل الموظفين ضمن الإدارة.

بريد الإدارة: هو البريد الذي تصل إليه كل المراسلات التي تم تصديرها من باقي الإدارة إلى هذه الإدارة.

بريد المستخدم: هو البريد الخاص بكل مستخدم وتصل إليه المراسلات الشخصية أو المذكرات التي تم تعميمها.

آليات العمل

تحوي كل مؤسسة حكومية مجموعة من الإدارات وكل إدارة تحوي مجموعة من الأقسام، ويمكن لهذه الإدارات التواصل وتبادل الرسائل فيما بينها.

يمكن أن يقوم موظف الإدارة بمايلي:

- إضافة وارد إلى النظام في حال وصوله ورقياً من إدارة أخرى. ثم يدخل هذا الوارد بمرحلة التدقيق وفي حال قبوله ينتقل إلى مرحلة الإرسال إلى أشخاص محددين ضمن الإدارة، أما في حال الرفض يعود إلى مرحلة التعديل ثم التدقيق من جديد.

- إضافة صادر إلى النظام في حال الرغبة بتصديره إلى إدارة خارجية. ثم يدخل هذا الصادر بمرحلة التدقيق وفي حال قبوله ينتقل إلى مرحلة التصدير إلى إدارات أخرى، أما في حال الرفض يعود إلى مرحلة التعديل ثم التدقيق من جديد.
- إضافة مذكرة داخلية إلى النظام في حال الرغبة بتعميمها على الموظفين. ثم تدخل هذه المذكرة بمرحلة التدقيق وفي حال قبولها تنتقل إلى مرحلة التعميم، أما في حال الرفض تعود إلى مرحلة التعديل ثم التدقيق من جديد.
- فتح بريد الإدارة واستقبال مراسلة ضمن البريد وبناء وارساء عليها.
- فتح بريده الشخصي واستقبال مراسلة والرد عليها أو إرسالها إلى شخص آخر أو تعميمها.

ملاحظة هامة: على الطالب تطوير آليات العمل واختيار المناسب من الشرح السابق أو إضافة ما يراه مناسب من أجل استكمال الحل.

المطلوب:

1. صمم مخطط جداول قاعدة البيانات مع الشرح المبسط.
2. قم بكتابة تعليمة إنشاء قاعدة البيانات مع تحديد:
 - a. ملف الـ mdf الرئيسي.
 - b. ملفين HW_file1.ndf و HW_file2.ndf في مجموعة الملفات FileGroup الرئيسة Primary.
 - c. ملفين HW_file3.ndf و HW_file4.ndf في مجموعة ملفات اسمها HW_FileGroup .
 - d. ملفين HW_log1 و HW_log2 والتي هي ملفات مناقلات .
 - e. من أجل كل ملف من الملفات السابقة قم بتحديد الحجم البدائي له Size و معدل زيادة الحجم FileGrowth.
3. قم بكتابة تعليمات إنشاء الجداول مع تحديد:
 - a. مجموعة الملفات التي سينتمي لها الجدول.
 - b. المفاتيح الأولية PK والثانوية FK .

4. قم باختيار استعمال ثم قم ببناء فهرس مساعد لتحسين أدائه. يجب أن تقوم ببناء فهرس واحد على الأقل من كل من الأنماط

التالية:

a. فهرس غير معنقد Non Clustered مع معامل ملئ = 60%

b. فهرس معنقد Clustered

c. فهرس مغطي Covering Index

d. فهرس متضمن Including Index

e. فهرس مرشح Filtered Index

5. قم بتنفيذ الاستعلام السابق مع تحديد الفهرس الذي تريده لتنفيذ هذا الاستعلام.

6. قم بتنفيذ الاستعلام السابق مع تحديد عدد معين من الأسطر التي تريد جلبها أسرع من غيرها.

7. قم باختيار استعمال ثم قم ببناء الفهرس أو الفهارس التي تساعد في تسريعه عبر تقنية الفهارس المتقاطعة

.Index Intersection

8. يجب اختيار استعمال ملائم لطرق الربط المختلفة:

i. Nested Loops Join

ii. Hash Join

iii. Merge Join

9. قم باختبار مختلف الاستعلامات السابقة 100 مرة على الأقل ثم اكتب الاستعلام الذي يوضح مدى جودة واستخدام الفهارس

المختلفة بهدف تحديد الفهارس الواجب حذفها.

10. قم بتنفيذ إجراء Procedure يحوي عمليات إضافة وحذف وتعديل متكررة بما لا يقل عن 1000 عملية متعلقة بجدول أو

جداول تحوي فهارس. ثم اكتب الاستعلام الذي يحدد مستوى التجزئة الحاصلة في الجداول Fragmentation. بناء على

نتائج التجزئة الحاصلة أعد ترتيب البنية الفيزيائية للفهارس المتضررة.

11. قم بتطبيق تعليمة الـ Shrink على أحد الملفات وناقش الفرق في الحجم والفراغات ضمن الملف قبل وبعد تنفيذ التعليمة.
12. قم بتنفيذ استعلام يتعامل مع ثلاثة جداول على الأقل من دون شروط ومن ثم قم ببناء الإجرائيات المناسبة لإختصار هذا الاستعلام ليكون من جدول واحد بشرط جلب نفس بيانات الاستعلام الأساسي، قارن مابين الاستعلامين ماذا تلاحظ؟.
13. قم بكتابة قادح Trigger يقوم بطباعة رسالة تحوي نوع العملية (إضافة ، حذف ، تعديل) عند الإضافة أو الحذف أو التعديل على جدول تختاره أنت.
14. قم بكتابة قادح Trigger يقوم بتغيير القيم الرقمية المدخلة أو المعدلة من موجبة إلى سالبة على جدول تختاره أنت.

ملاحظة:

من أجل كل استعلام يخص الفهارس يجب أن يحوي التقرير خطة التنفيذ + زمن التنفيذ + العمليات الفيزيائية

a. قبل بناء الفهرس

b. بعد بناء الفهرس

مع تبرير الاختلاف زيادة أو نقصانا

إداريات

1. تتألف كل مجموعة من 2 إلى 4 طلاب.
2. المقابلة يوم تسليم المشروع الأحد 2015/12/27 (يرجى التقيد بوقت الفئة)

مع التمنيات بالتوفيق.