



# ainfct

المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء  
AINFCT | info@ainfct.com | www.ainfct.com

## SQL Database Administration and Query Optimization

### فكرة الدورة

أصبحت قواعد البيانات العلائقية عنصرًا أساسيًا في تشغيل التطبيقات والتحليلات والتقارير المؤسسية، ويعتمد استقرارها على إدارة دقيقة للأداء، الصلاحيات، النسخ الاحتياطي، وجودة التصميم. يركز هذا البرنامج من AINFCT على تمكين المشاركين من فهم مسؤوليات إدارة قواعد بيانات SQL وتحسين الاستعلامات بطريقة عملية، مع ربط الجوانب الفنية بمتطلبات الاستمرارية والأمن والامتثال. يتدرج البرنامج من المفاهيم الأساسية في البنية والتصميم إلى مراقبة الأداء، إدارة الفهارس، تحليل خطط التنفيذ، معالجة الأعطال، وأتمتة المهام الدورية. كما يراعي البرنامج مستوى المشاركين المتوسط من خلال أمثلة تطبيقية قابلة للتنفيذ دون افتراض خبرة متقدمة في الإدارة العميقة للأنظمة. يضيف البرنامج قيمة عملية عبر تحويل مهام إدارة قواعد البيانات من إجراءات متفرقة إلى منهجية تشغيلية قابلة للقياس والتحسين.

### أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- إدارة قواعد بيانات SQL بكفاءة تشغيلية.

- تحسين الاستعلامات باستخدام خطط التنفيذ.
- تطبيق ضوابط الصلاحيات والنسخ الاحتياطي.
- تشخيص اختناقات الأداء ومعالجتها.
- توثيق إجراءات الصيانة والاستمرارية.

## منهجية الدورة

- عروض تفاعلية مدعومة بأمثلة عملية مرتبطة بسياق العمل.
- تمارين تطبيقية يومية على بيانات ونماذج تشغيلية مبسطة.
- دراسات حالة قصيرة لمناقشة القرارات الفنية والإدارية.
- مراجعة مخرجات المشاركين وتقديم تغذية راجعة عملية.
- تطبيق نهائي يدمج محاور البرنامج في سيناريو واحد.

## أثر الدورة على المنظمة

يمكن تعزيز نضج الممارسات المؤسسية المرتبطة بالبيانات من خلال:

- رفع موثوقية قواعد البيانات الحرجة.
- تقليل زمن الاستجابة للتطبيقات والتقارير.
- تحسين ضوابط الوصول والتدقيق.
- تعزيز جاهزية الاستعادة بعد الأعطال.

## أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- تنفيذ مهام إدارة قواعد SQL.
- تحليل مشكلات الأداء بأسلوب منظم.
- تطبيق تحسينات استعلامات وفهارس.
- إعداد خطط صيانة موثقة.

## الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

## الفئة المستهدفة

يستفيد من هذا البرنامج العاملون في بيئات البيانات والتطبيقات الذين يحتاجون إلى إدارة قواعد SQL أو تحسين أدائها بصورة عملية ومنظمة.

- مديرو قواعد البيانات في المستوى المتوسط.
- مطورو التطبيقات المتعاملون مع قواعد SQL.
- محللو البيانات والتقارير الفنية.
- أخصائيو الدعم التشغيلي للأنظمة.
- فرق التحول الرقمي وإدارة البيانات.

## موضوعات الدورة

## اليوم 1: أساسيات إدارة قواعد البيانات العلائقية

- مراجعة نماذج البيانات العلائقية ومفاهيم الجداول والعلاقات.
- تمييز أدوار مدير قاعدة البيانات والمطور ومحلل البيانات.
- فهم دورة حياة قاعدة البيانات من التصميم إلى التشغيل.
- استعراض بيئات التطوير والاختبار والإنتاج وضوابط الفصل بينها.

## اليوم 2: تصميم المخططات وبناء الجداول

- إنشاء الجداول باستخدام أنواع بيانات مناسبة ومتسقة.
- تطبيق المفاتيح الأساسية والخارجية وقواعد السلامة المرجعية.
- تصميم الفهارس الأولية لدعم الاستعلامات المتكررة.
- مراجعة أخطاء التصميم الشائعة المؤثرة في الأداء.

## اليوم 3: لغة SQL للاستعلام والتحليل

- كتابة أوامر SELECT مع التصفية والترتيب والتجميع.
- استخدام JOIN لدمج البيانات من جداول متعددة.
- تطبيق الدوال التجميعية والتحويلية في التحليل.
- قراءة خطة تنفيذ الاستعلام بصورة أولية.

## اليوم 4: إدارة المستخدمين والصلاحيات

- تطبيق مبادئ أقل صلاحية في منح الوصول.
- إنشاء أدوار وصلاحيات مناسبة حسب المسؤوليات.
- مراجعة أنماط الوصول الحساسة إلى البيانات.
- توثيق تغييرات الصلاحيات لأغراض التدقيق.

## اليوم 5: النسخ الاحتياطي والاستعادة

- تمييز أنواع النسخ الاحتياطي الكامل والتفاضلي والسجلات.
- تصميم خطة استعادة تتوافق مع متطلبات العمل.

- تنفيذ اختبارات استعادة دورية لقياس الجاهزية.
- توثيق نقاط الاستعادة وزمن التعافي المتوقع.

#### اليوم 6: مراقبة الأداء ومؤشرات التشغيل

- تحديد مؤشرات الأداء الأساسية لقواعد البيانات.
- مراقبة استهلاك المعالج والذاكرة والتخزين والاتصالات.
- تحليل الاختناقات المرتبطة بالأقفال والانتظار.
- بناء سجل تشغيلي لمتابعة المشكلات المتكررة.

#### اليوم 7: تحسين الاستعلامات

- تحليل خطط التنفيذ وتحديد العمليات المكلفة.
- تحسين شروط التصفية والربط وتقليل القراءة الزائدة.
- استخدام الفهارس بوعي دون زيادة عبء الكتابة.
- مراجعة الاستعلامات المعقدة وتقسيمها عند الحاجة.

#### اليوم 8: إدارة الفهارس والإحصاءات

- تقييم فعالية الفهارس المستخدمة وغير المستخدمة.
- تحديث الإحصاءات لدعم قرارات محسن الاستعلام.
- معالجة التجزئة في الفهارس وفق سياسات مناسبة.
- موازنة سرعة القراءة مع تكاليف التخزين والصيانة.

#### اليوم 9: المعاملات والتزامن

- فهم خصائص ACID وأثرها على سلامة البيانات.
- إدارة مستويات العزل ومشكلات القراءة المتزامنة.
- تحليل حالات القفل والتعطل المتبادل.
- تطبيق ممارسات آمنة للمعاملات الطويلة.

## اليوم 10: الأمن والامتثال في قواعد البيانات

- حماية البيانات الحساسة باستخدام الضوابط التقنية المناسبة.
- تطبيق التشفير وإخفاء البيانات حسب الحاجة.
- مراجعة سجلات التدقيق للأنشطة عالية المخاطر.
- ربط إدارة القواعد بمتطلبات الخصوصية والامتثال.

## اليوم 11: الصيانة الدورية وجدولة المهام

- إنشاء مهام صيانة للفحص والتنظيف والتحديث.
- جدولة العمليات الثقيلة خارج أوقات الذروة.
- إدارة أحجام السجلات والملفات المؤقتة.
- توثيق نتائج الصيانة ومؤشرات التحسن.

## اليوم 12: إدارة التوافر والاستمرارية

- مراجعة مفاهيم التكرار والتجميع والاستعداد الاحتياطي.
- تحديد نقاط الفشل المؤثرة على الخدمة.
- اختبار إجراءات التحويل والاسترجاع بعد الأعطال.
- مواءمة التوافر مع أولويات الخدمة المؤسسية.

## اليوم 13: تشخيص الأعطال وحل المشكلات

- اتباع منهجية منظمة لعزل سبب المشكلة.
- تحليل رسائل الخطأ والسجلات وسلوك النظام.
- تصعيد المشكلات وفق مستوى الخطورة والتأثير.
- توثيق الدروس المستفادة وإجراءات المنع.

## اليوم 14: أتمتة الإدارة والتوثيق

- استخدام السكريبتات لتقليل الأخطاء اليدوية.
- إعداد قوالب موحدة للمهام المتكررة.
- توثيق بنية القاعدة والإعدادات الحرجة.

- إنشاء قوائم تحقق تشغيلية للإدارة اليومية.

### اليوم 15 : تطبيق عملي شامل

- تحليل حالة قاعدة بيانات تعاني ببطء تشغيلياً.
- اقتراح تحسينات في الاستعلامات والفهارس والصيانة.
- إعداد خطة نسخ احتياطي واستعادة مختصرة.
- عرض النتائج ومناقشة قرارات التحسين.

## course \_daily\_ schedule

يمتد البرنامج على 15 يوماً تدريبياً، بواقع 4 ساعات يومياً. يتضمن كل يوم مزيجاً من العرض المفاهيمي، التمارين العملية، مناقشة الحالات، ومراجعة المخرجات، مع تخصيص وقت كافٍ للتطبيق العملي والأسئلة.

## course \_assessment

يتم تقييم المشاركين من خلال التمارين العملية، المشاركة في النقاشات، والأنشطة التطبيقية النهائية. يحصل المشاركون عند استكمال متطلبات الحضور والمشاركة على شهادة إتمام/حضور صادرة من AINFCT.

## course \_key\_ competencies

- إدارة قواعد البيانات
- تحسين الاستعلامات
- تحليل الأداء
- إدارة الصلاحيات

• النسخ الاحتياطي والاستعادة

• التوثيق التشغيلي

### مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية  
7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر  
201152466358+  
info@ainfct.com  
ainfct.com  
رقم التسجيل الضريبي: 472920235

### مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا  
شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد  
training@ainfct.com  
ainfct.com