



# البحث الشعاعي الذكي وتطبيقات الاسترجاع المعزز في بوستجري إس كيو إل



**AGILE LEADERS**  
Training Center

08 - 12 Feb 2027  
ميلان



## البحث الشعاعي الذكي وتطبيقات الاسترجاع المعزز في بوستجري إس كيو إل

المرجع: 103600692\_83907 التاريخ: 08 - 12 Feb 2027 الموقع: ميلان الرسوم: Euro 5700

### نظرة عامة على الدورة

تعتبر دورة البحث الشعاعي الذكي وتطبيقات الاسترجاع المعزز في بوستجري إس كيو إل تدريباً عملياً ومتقدماً للمهنيين ببناء حلول ذكية وآمنة ومبنية على بيانات حقيقية. ينتقل المشاركون تدريجياً من أساسيات قاعدة البيانات وإدارتها وكتابة استعلامات SQL بمساعدة الذكاء الاصطناعي إلى استخدام المتجهات والبحث الشعاعي. تشرح الدورة مفاهيم البحث الدقيق، وفهارس HNSW وIVFFlat، وتصفية البيانات الوصفية، والبحث الدلالي قبل ربط هذه القدرات بنماذج اللغة الكبيرة. كما يصمم المشاركون خطوط استرجاع معززة بالتوليد وينفذون تمارين تطوير روبوتات محادثة باستخدام بيانات المؤسسات. تركز الدورة على توثيق قاعدة البيانات وأبحاث الاسترجاع المعزز وأفضل ممارسات المخاطر، مما يحقق التوازن بين التطوير وضبط النداء والأمن السيبراني. ليكون الخريجون جاهزين لتصميم وتقييم وحماية ونشر تطبيقات ذكية موثوقة.

### الفئة المستهدفة

- مدبرو قواعد بيانات بوستجري إس كيو إل
- مهملو ومهندسو قواعد البيانات
- مهندسو الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة
- مهملو التطبيقات الخلفية وتطبيقات الويب الشاملة
- مهندسو ومعماريو البيانات
- معماريو البرمجيات والحلول
- مهندسو السحابة والعمليات السحابية
- أخصائيو تكامل التطبيقات
- مطورو ذكاء الأعمال
- أخصائيو أمن المعلومات وقادة الفرق التقنية

### الإدارات المستهدفة

- إدارة قواعد البيانات وإدارة البيانات
- الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة
- تطوير البرمجيات والتطبيقات
- هندسة البيانات وتحليلاتها
- هندسة الحلول والمؤسسات
- البنية التحتية السحابية والعمليات
- الأمن السيبراني والحوكمة الرقمية
- التحول الرقمي والابتكار
- ذكاء الأعمال والتقارير وإدارة المعرفة



## القطاعات المستهدفة

- الخدمات المصرفية والمالية والتأمين
- الجهات الحكومية والقطاع العام
- قطاع الاتصالات
- الرعاية الصحية وعلوم الحياة
- تطوير البرمجيات والتقنية
- الطاقة والمرافق والبنية التحتية
- التجزئة والتجارة الإلكترونية
- التعليم والبحث العلمي
- الخدمات القانونية والمهنية والتصنيع والخدمات اللوجستية والنشر الرقمي

## أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- توضيح إعدادات وإدارة قاعدة البيانات للتطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي
- مناقشة تقنيات الاستعلام المدعومة بالذكاء الاصطناعي والتحقق من صحة الاستعلامات المولدة
- تحديد خطوات تثبيت وتكوين امتداد pgvector
- وصف كيفية توليد وتخزين التضمينات الشعاعية بجانب البيانات العلائقية
- مقارنة مقاييس المسافة المختلفة مثل جيب التاوج، وإوكليدي، والضرب الداخلي
- شرح آليات بناء استعلامات البحث الشعاعي المتشابهة الدقيقة وتقريبية النداء
- تصنيف أنواع الفهارس مثل HNSW و IVFFlat
- توضيح كيفية دمج البحث الشعاعي مع عوامل التصفية الوصفية والاستعلامات العلائقية
- لخص مفهوم البحث الدلالي باستخدام قاعدة البيانات
- ربط قاعدة البيانات بنماذج اللغة الكبيرة مثل OpenAI وغيرها

## محاور الدورة

- اليوم الأول: نتناول الأساسيات وإدارة قواعد البيانات، وتهيئة النظام لاستخدام الذكاء الاصطناعي، والتحقق من كفاءة وصحة استعلامات SQL المولدة آلياً ومراجعة سلوكيات الأمان.
- اليوم الثاني: نركز على تدريب pgvector وتخزين التضمينات، وتطبيق مقاييس المسافة، وبناء استعلامات البحث الشعاعي الدقيقة، وتحليل خطط الاستعلام.
- اليوم الثالث: تغطي الفهارس المتقدمة مثل HNSW و IVFFlat، وتصفية البيانات الوصفية، وتحسين أداء البحث الشعاعي واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.
- اليوم الرابع: تختص بتصميم تدفقات الاسترجاع المعزز، معالجة المستندات، التقطيع، البحث، التوليد، وبناء روبوتات المحادثة باستخدام بيانات المؤسسات الحكومية أو التجارية.
- اليوم الخامس: نتناقش الجوانب الأمنية مثل حقن التوجيه، تسريب المعلومات الحساسة، صلاحيات الوصول الزائدة، تقييم النداء، والجاهزية للإنتاج ونشر التطبيقات الذكية.



## السئلة الشائعة

س: هل تتطلب الدورة خيراً مسبقاً بقواعد البيانات؟ ج: نعم، يُفضل وجود خلفية أساسية في التعامل مع قواعد البيانات والعلاقات لتتمكن من استيعاب المفاهيم المتقدمة بسهولة.

س: هل التدريب العملي متضمن في البرنامج؟ ج: نعم، تتضمن الدورة مختبرات عملية وتطبيقات واقعية تغطي جميع جوانب البحث الشعاعي ونماذج اللغة.

س: كيف تساعد هذه الدورة المهندسين في بيئات العمل؟ ج: تساهم في تهيئتهم من بناء أنظمة استرجاع معززة أمنة وفعالة ومدرسة الأداء والتكلفة لخدمة الأعمال.

س: ما هي الأدوات والتقنيات المستخدمة خلال التدريب؟ ج: يتم استخدام نظام بوستجري إس كيو إل، امتداد pgvector، ونماذج لغة كبيرة متعددة مثل الاصطناعي بالذكاء البيانات لربط OpenAI.

## فئات الدورات التدريبية

|                                                    |                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة        | دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات                  |
| دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات   | دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية                 |
| دورات الذهن السيرياني ودورات تقنية المعلومات       | دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة |
| دورات التدريب القانوني والهشتريات والتعاقدات       | دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات |
| دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال             | دورات السكرتارية و إدارة المكاتب                    |
| دورات الصحة والسلامة والذهن المهني                 | دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة     |
| دورات المحاسبة و التهويل و دورات الإدارة المالية   | دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات                 |
| دورات في مجالات القيادة والإدارة                   | دورات معتمدة من قبل هيئات دولية                     |
| دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقية |                                                     |



## مدن التدريب

|                                   |                                      |                                         |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| أهستردام<br>هولندا                | أكرا<br>غانا                         | أثينا<br>اليونان                        |
| الدار البيضاء<br>المغرب           | الجبيل<br>المملكة العربية السعودية   | استنبول<br>تركيا                        |
| القاهرة<br>مصر                    | الرياض<br>المملكة العربية السعودية   | الدوحة<br>قطر                           |
| باريس<br>فرنسا                    | الهناوة<br>مملكة البحرين             | الكويت<br>الكويت                        |
| براغ<br>جمهورية التشيك            | بانكوك<br>تايلند                     | باكو<br>أذربيجان                        |
| بورتو<br>البرتغال                 | برلين<br>ألمانيا                     | برشلونة<br>إسبانيا                      |
| تورنتو<br>كندا                    | تيليسي<br>جورجيا                     | بوكيت<br>تايلاند                        |
| جوهانسبرغ<br>جنوب افريقيا         | جنيف<br>سويسرا                       | جاكرتا<br>جمهورية اندونيسيا             |
| زنجار<br>تنزانيا                  | روما<br>إيطاليا                      | حلي<br>الإمارات العربية المتحدة         |
| سيول<br>كوريا الجنوبية            | سنغافورة<br>سنغافورة                 | سان دييغو<br>الولايات المتحدة الأمريكية |
| طرابزون<br>تركيا                  | شيكاغو<br>الولايات المتحدة الأمريكية | شرم الشيخ<br>مصر                        |
| عمان<br>المملكة الأردنية الهاشمية | طوكيو<br>اليابان                     | طشقند<br>أوزبكستان                      |
| فيينا<br>النمسا                   | فرانكفورت<br>ألمانيا                 | عن بعد<br>منصة زووم                     |

## مدن التدريب

|                    |                          |                                       |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| لانكاوي<br>ماليزيا | كيب تاون<br>جنوب افريقيا | كوالالمبور<br>ماليزيا                 |
| هاربيا<br>اسبانيا  | لندن<br>المملكة المتحدة  | لشبونة<br>البرتغال                    |
| هونتر<br>سويسرا    | مسقط<br>سلطنة عمان       | مدريد<br>اسبانيا                      |
| نيروبي<br>كينيا    | ميونخ<br>المانيا         | ميلان<br>ايطاليا                      |
|                    |                          | نيويورك<br>الولايات المتحدة الأمريكية |