أنظمة إنشاء :احترافي إنتاجي بمستوى MLOps
تعلم آلة موثوقة بمبادئ SRE

AGILE LEADERS
Training Center

13 - 17 Dec 2026
مسقط

SRE بمبادئ موثوقة آلة تعلم أنظمة إنشاء :احترافي إنتاجي بمستوى MLOps

المرجع: 61_78652 التاريخ: 13 - 17 Dec 2026 الموقع: مسقط الرسوم: 5700 Euro

نظرة عامة على الدورة:

يربط هذا البرنامج التدريبي المتقدم هندسة تعلم الآلة بهندسة موثوقية المواقع SRE لإنشاء أنظمة تعلم آلة موثوقة وقابلة للتوسع وجاهزة للإنتاج. تغطي الدورة أفضل الممارسات من هندسة البرمجيات و DevOps عبر دورة حياة تعلم الآلة.

سيستكشف المشاركون مواضيع رئيسية مثل مراقبة نماذج تعلم الآلة، وموثوقية البيانات، واستراتيجيات تقديم النماذج، والاستجابة للحوادث، بما يتماشى مع معايير الصناعة مثل أفضل ممارسات MLOps، وتصميم أنظمة تعلم الآلة، واستراتيجيات نشر تعلم الآلة.

الجمهور المستهدف:

- مهندسو تعلم الآلة
- مهندسو MLOps
- مهندسو موثوقية المواقع
- علماء البيانات
- مهندسو البيانات
- مطورون البرمجيات الذين يدمجون تعلم الآلة
- مدراء منتجات الذكاء الاصطناعي
- محترفو DevOps الذين يدخلون بيئات تعلم الآلة

الأقسام المستهدفة:

- وحدات علم البيانات والذكاء الاصطناعي
- الهندسة و DevOps
- عمليات وتقنية المعلومات والبنية التحتية
- ضمان الجودة والمخاطر
- فرق المنتجات والابتكار
- حوكمة وامتثال تعلم الآلة

القطاعات المستهدفة:

- الخدمات المالية
- الرعاية الصحية
- التجارة الإلكترونية والتجزئة
- الاتصالات
- التكنولوجيا وخدمات الحوسبة السحابية
- القطاع الحكومي والعام

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف الدورة:

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تصميم أنظمة تعلم آلة موثوقة باستخدام مبادئ SRE
- بناء مسارات إنتاج تعلم آلة قابلة للتوسع
- تطبيق أدوات قابلية ملاحظة تعلم الآلة للمراقبة والتحقق
- تحديد أهداف مستوى الخدمة SLOs ومؤشرات مستوى الخدمة SLIs لسير عمل تعلم الآلة
- تنفيذ استراتيجيات نشر قوية لتعلم الآلة
- التخفيف من مشكلات قابلية استنساخ نماذج تعلم الآلة وانحراف البيانات
- معالجة الاستجابة لحوادث تعلم الآلة والتعافي منها باستخدام أدلة إجرائية منظمة
- تطبيق اعتبارات الخصوصية والإنصاف والتصميم الأخلاقي لتعلم الآلة

منهجية التدريب:

يجمع هذا البرنامج بين الجلسات بإشراف المدرب، ومناقشات الأقران، ودراسات الحالة، ومختبرات المحاكاة. سيعمل المشاركون في مجموعات صغيرة لتصميم معماريات أنظمة تعلم الآلة، وتحليل إخفاقات النماذج، وتحديد أهداف مستوى الخدمة SLOs ومؤشرات مستوى الخدمة SLIs.

أدوات الدورة:

- كتاب الدورة الإلكتروني وقوالب تصميم الأنظمة
- الوصول إلى بيئة اختبار sandbox للمراقبة وقابلية الملاحظة مثل: Prometheus، Grafana لتعلم الآلة
- مجموعات بيانات عينة لتدريب النماذج والتحقق منها
- قوائم تحقق لقابلية استنساخ تعلم الآلة وتقييم الذكاء الاصطناعي الأخلاقي
- قوالب لأهداف مستوى الخدمة SLOs وتخطيط الاستجابة للحوادث

محتوى الدورة:

اليوم الأول: أسس أنظمة تعلم الآلة الموثوقة

- الموضوع 1: فهم دورة حياة تعلم الآلة وتحديات الموثوقية
- الموضوع 2: المبادئ الأساسية لهندسة موثوقية المواقع لأنظمة تعلم الآلة
- الموضوع 3: جمع البيانات، وتصنيفها، وقضايا الحوكمة
- الموضوع 4: بناء مسارات تدريب قوية لتعلم الآلة
- الموضوع 5: أنماط الفشل ومخاطر الإنتاج في سير عمل تعلم الآلة
- الموضوع 6: المفاضلات بين تطوير النماذج وتصميم الأنظمة
- تأمل ومراجعة: دروس من حلقة تعلم الآلة ودراسة حالة YarnIt

اليوم الثاني: إدارة البيانات وحوكمتها في تعلم الآلة

- الموضوع 1: التصميم من أجل متانة البيانات، وإدارة الإصدارات، والتحكم في الوصول
- الموضوع 2: مخازن الميزات، والبيانات الوصفية، وبنية التصنيف التحتية
- الموضوع 3: اعتبارات خصوصية البيانات، وأمنها، وإنصافها
- الموضوع 4: ممارسات التوثيق للتعليقات البشرية وجودة التصنيف
- الموضوع 5: تأثيرات السياسات والامتثال على مسارات تعلم الآلة
- الموضوع 6: تصحيح أخطاء الفشل المستندة إلى البيانات والحالات الهامشية
- تأمل ومراجعة: مراجعة إخفاقات الحوكمة والتصميم الوقائي

اليوم الثالث: التحقق من النماذج، وقابلية الملاحظة، والمراقبة

- الموضوع 1: تحديد مقاييس الجودة لصلاحية النماذج وفعاليتها
- الموضوع 2: التقييم دون اتصال: المقاييس، والتوزيعات، والمعايير
- الموضوع 3: التقييم عبر الإنترنت: اختبار B/A والنشر الظلي
- الموضوع 4: بناء واستخدام أدوات قابلية ملاحظة تعلم الآلة
- الموضوع 5: تصميم وقياس أهداف ومؤشرات مستوى الخدمة الخاصة بتعلم الآلة SLOs و SLIs
- الموضوع 6: المراقبة لانحراف الميزات، وانحراف البيانات، وتدهور النماذج
- تأمل ومراجعة: استراتيجية قابلية الملاحظة وحالات استخدام لوحات المعلومات

اليوم الرابع: النشر القابل للتوسع والاستجابة للحوادث

- الموضوع 1: معماريات تقديم النماذج: الدفعية، والآنية، وعلى الحافة
- الموضوع 2: استراتيجيات نشر النماذج: الأزرق/الأخضر، الكناري، والتراجعات
- الموضوع 3: التحجيم التلقائي، والتخزين المؤقت، وأنماط التعافي من الكوارث
- الموضوع 4: تطوير وتنفيذ أدلة الاستجابة للحوادث
- الموضوع 5: تحليل الأسباب الجذرية وتقارير ما بعد الحادث في سياقات تعلم الآلة
- الموضوع 6: المخاطر الأخلاقية، وإخفاقات التحيز، والمساءلة التشغيلية
- تأمل ومراجعة: محاكاة الاستجابة للانقطاعات ومرونة النماذج

اليوم الخامس: التكامل التنظيمي وأفضل ممارسات MLOps

- الموضوع 1: تصميم فرق وأدوار تعلم الآلة عبر المؤسسة
- الموضوع 2: الأنماط التنظيمية لتكامل تعلم الآلة: مركزية مقابل لامركزية
- الموضوع 3: أنظمة تعلم الآلة المستمرة وتحديثات النماذج في الوقت الفعلي
- الموضوع 4: الحوكمة، والأخلاقيات، وملكية دورة الحياة
- الموضوع 5: دراسات حالة عملية: اختبار تحميل معالجة اللغة الطبيعية، مسارات عمل واعية بالخصوصية، التنبؤ بنقرات الإعلانات
- الموضوع 6: التدقيق والامتثال في MLOps على مستوى المؤسسة
- تأمل ومراجعة: عروض المشاريع النهائية وملاحظات الأقران

الأسئلة الشائعة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات المسبقة المحددة المطلوبة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

يوصى بفهم أساسي لمفاهيم تعلم الآلة، والإلمام بممارسات DevOps أو هندسة البرمجيات، وبعض الخبرة في منصات السحابة أو أطر عمل تعلم الآلة مثل: TensorFlow، PyTorch.

كم مدة جلسة كل يوم، وهل هناك عدد إجمالي من الساعات المطلوبة للدورة بأكملها؟

تُصمم جلسة كل يوم عادةً لتستمر حوالي 4-5 ساعات، مع فترات راحة وأنشطة تفاعلية مضمنة. يمتد إجمالي مدة الدورة على مدار خمسة أيام، أي ما يقرب من 20-25 ساعة تدريب.

ما الفرق بين مراقبة نماذج تعلم الآلة وأنظمة البرمجيات التقليدية؟

تتجاوز مراقبة نماذج تعلم الآلة المقاييس الأساسية مثل وقت التشغيل وزمن الاستجابة. إنها تتضمن تتبع دقة النموذج، وانحراف الميزات، وانحراف البيانات، وانتهاكات أهداف مستوى الخدمة SLO. تؤكد تعلم آلة موثوقة على الحاجة إلى استراتيجيات ملاحظة متخصصة تعالج أنماط الفشل الخاصة بتعلم الآلة.

كيف تختلف هذه الدورة عن دورات MLOps الأخرى بمستوى إنتاجي احترافي:

على عكس تدريبات MLOps التقليدية، تؤكد هذه الدورة على التميز التشغيلي. تجمع بين مبادئ تعلم آلة موثوقة وممارسات هندسة البرمجيات ودراسات حالة واقعية لإخفاقات تعلم الآلة، وانحراف النماذج، والتعافي من الحوادث.

من خلال دمج مفاهيم هندسة موثوقية المواقع SRE مثل أهداف مستوى الخدمة SLOs وقابلية الملاحظة، يتعلم المشاركون كيفية بناء ونشر وإدارة نماذج تعلم الآلة بفعالية في بيئات معقدة. تتناول الدورة أيضًا الاعتبارات الأخلاقية، وتصميم مخازن الميزات، والنشر المستمر، مما يجعلها خيارًا حديثًا للمحترفين الذين يسعون إلى أنظمة تعلم آلة قابلة للتوسع وعالية الأداء.

AGILE LEADERS
Training Center

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 الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات

دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة

دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات

دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات

دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال

دورات السكرتارية و إدارة المكاتب

دورات الصحة والسلامة والأمن المهني

دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة

AGILE LEADERS
Training Center

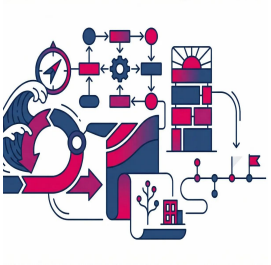
فئات الدورات التدريبية

دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية

دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات

دورات في مجالات القيادة والإدارة

دورات معتمدة من قبل هيئات دولية

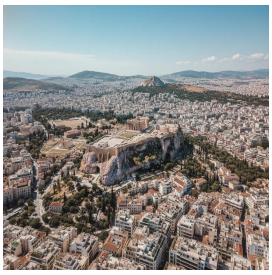


دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

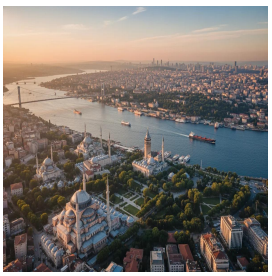
أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة



أثينا - اليونان

أكرا - غانا

أمستردام - هولندا



اسطنبول - تركيا

الجبيل - المملكة العربية السعودية

الدار البيضاء - المغرب

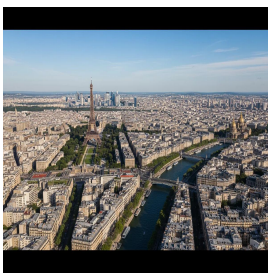
الدوحة - قطر

الرياض - المملكة العربية السعودية

القاهرة - مصر

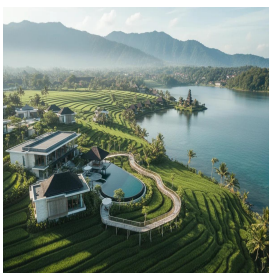
الكويت - الكويت

المنامة - مملكة البحرين

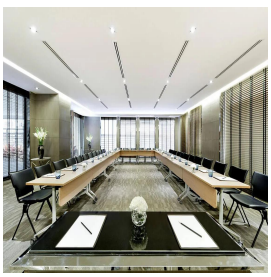


باريس - فرنسا

باكو - أذربيجان



بالي - جمهورية إندونيسيا



بانكوك - تايلند

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

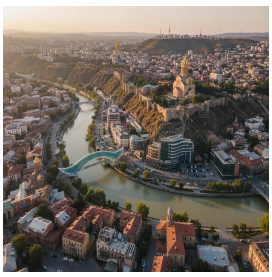
براغ - جمهورية التشيك

برشلونة - إسبانيا

برلين - ألمانيا

بورتو - البرتغال

بوكيت - تايلاند



تبليسي - جورجيا

تورنتو - كندا

جاكرتا - جمهورية إندونيسيا

جنيف - سويسرا

جوهانسبرغ - جنوب إفريقيا

دبي - الإمارات العربية المتحدة

روما - إيطاليا

زنجبار - تنزانيا

سان دييغو - الولايات المتحدة الأمريكية

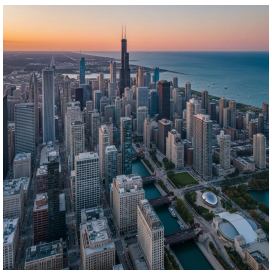
سنغافورة - سنغافورة

سيول - كوريا الجنوبية

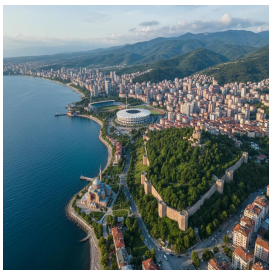
AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

شرم الشيخ - مصر

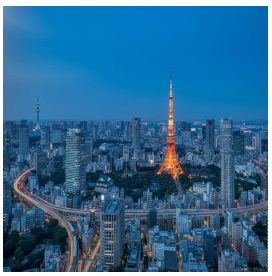


شيكاغو - الولايات المتحدة الأمريكية



طرابزون - تركيا

طشقند - أوزبكستان

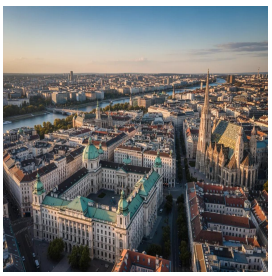


طوكيو - اليابان

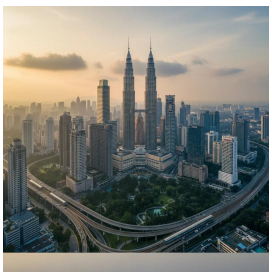
عمان - المملكة الاردنية الهاشمية

عن بعد - منصة زووم

فرانكفورت - ألمانيا



فيينا - النمسا



كواللامبور - ماليزيا

كيب تاون - جنوب إفريقيا

لانكاوي - ماليزيا

لشبونة - البرتغال

لندن - المملكة المتحدة

ماربيا - اسبانيا

مدريد - إسبانيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

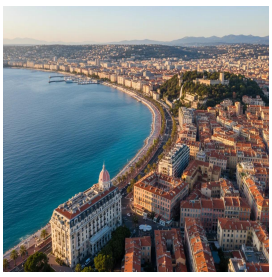
مسقط - سلطنة عمان

مونترو - سويسرا

ميلان - إيطاليا

ميونخ - ألمانيا

نيروبي - كينيا



نيس - فرنسا

نيويورك - الولايات المتحدة الأمريكية

WHO WE ARE

Agile Leaders is a renowned training center with a team of experienced experts in vocational training and development. With 20 years of industry experience, we are committed to helping executives and managers replace traditional practices with more effective and agile approaches.

OUR VISION

We aspire to be the top choice training provider for organizations seeking to embrace agile business practices. As we progress towards our vision, our focus becomes increasingly customer-centric and agile.

OUR MISSION

We are dedicated to developing value-adding, customer-centric agile training courses that deliver a clear return on investment. Guided by our core agile values, we ensure our training is actionable and impactful.

WHAT DO WE OFFER

At Agile Leaders, we offer agile, bite-sized training courses that provide a real-life return on investment. Our courses focus on enhancing knowledge, improving skills, and changing attitudes. We achieve this through engaging and interactive training techniques, including Q&As, live discussions, games, and puzzles.

AGILE LEADERS
Training Center

CONTACT US

UAE, Dubai Investment Park First

+971585964727
+447700176600

sales@agile4training.com