



تطوير وكلاء أذكاء باستخدام التعلم المعزز العميق و Gym OpenAI



AGILE LEADERS
Training Center

تطوير وكلاء أذكى باستخدام التعلم المعزز العميق و Gym OpenAI

نظرة عامة على الدورة:

الدورة عبارة عن تدريب عملي مكثف مصمم للمتخصصين الذين يرغبون في بناء أنظمة ذكاء اصطناعي باستخدام Gym OpenAI وتقنيات التعلم المعزز العميق. استناداً إلى الكتاب الشاهل وكلاء أذكى عمليون مع Gym OpenAI. تقدم هذه الدورة رحلة عملية خطوة بخطوة عبر تطوير وكلاء أذكى يحلون مهام العالم الحقيقي مثل لعب الألعاب، ومحاكاة الروبوتات، والقيادة الذاتية. تشمل الموضوعات الرئيسية: التعلم Q، التعلم Q العميق، إعادة تجربة الخبرة، طرق الفاء-للاناقذ، وتخصيص البيئة. تغطي الدورة منصات أساسية مثل PyTorch و TensorBoard و CARLA و Roboschool و Retro-Gym و MuJoCo. وسيكتسب المشاركون المهارات اللازمة لتطبيق الوكلاء لمساحات العمل المنفصلة والمستمرة.

الجمهور المستهدف:

- مهندسو ومطورو الذكاء الاصطناعي/تعلم الآلة
- مهندسو الروبوتات
- علماء البيانات المهتمون بالتعلم المعزز
- مهندسو البرمجيات المستكشفون لوكلاء الذكاء الاصطناعي
- مطورو الألعاب

الأقسام المستهدفة:

- وحدات البحث والتطوير في الذكاء الاصطناعي
- فرق الروبوتات والانتهاة
- مختبرات الابتكار
- أقسام هندسة البرمجيات
- أقسام المحاكاة والألعاب

القطاعات المستهدفة:

- السيارات المركبات ذاتية القيادة
- الروبوتات والانتهاة الصناعية
- الألعاب والمحاكاة
- الفضاء والدفاع
- تقنية الرعاية الصحية لتدريب وكلاء تشخيص ذكيين

أهداف الدورة:

بحلول نهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- إعداد واستخدام Gym OpenAI والبيئات المخصصة
- تطبيق التعلم Q والتعلم Q العميق باستخدام PyTorch
- تدريب الوكلاء باستخدام إعادة تجربة الخبرة وسياسات إيسيلو-الجشعة
- تخصيص بيئات Gym، بها في ذلك CARLA و MuJoCo
- تصور تقدم التدريب باستخدام TensorBoard
- فهم وتطبيق تدرجات السياسة، الفاء-للناقد، PPO، والتعلم المعزز Rainbow
- بناء واختبار الوكلاء على ألعاب Atari وبيئات Retro-Gym
- مراقبة وتحسين الأداء باستخدام تقنيات تشكيل المكافأة والمعالجة المسبقة

منهجية التدريب:

تستخدم هذه الدورة منهجية تطبيقية قائمة على المشاريع تجمع بين الأسس النظرية والممارسة الواقعية. سينخرط المتعلمون في دروس تفاعلية، تمارين بناء الوكلاء القائمة على المجموعات، عروض حية، ومشاريع تعلم معزز موجهة. يتم التركيز على التنفيذ العملي باستخدام PyTorch و ملفات تهيئة JSON وتسريع تضمن. الرئيسية التعلم مبادئ CARLA ومحاكاة Atari وألعاب Cart Pole و Mountain Car حول الحالة دراسات ستوضح. OpenAI Gym و CUDA جلسات التغذية الراجعة والمناقشات الجماعية والمراجعات التأملية الاستيعاب والإلتقان العملي.

أدوات الدورة:

- مكتبة بيئات Gym OpenAI
- إطار عمل التعلم العميق PyTorch
- أداة إعداد Conda و CUDA
- للمراقبة TensorBoard
- قوالب JSON للمعاملات الفائقة hyperparameters
- محاكيات Atari و Retro-Gym
- محاكي القيادة الذاتية CARLA
- أمثلة على معماريات الوكلاء DQN , PPO , DDPG , Rainbow
- دفاتر ملاحظات جاهزة وأدلة تنفيذ

محتوى الدورة:

اليوم الأول: أسس الوكلاء الذكياء والتعلم المعزز

- الموضوع 1: مقدمة إلى الوكلاء الذكياء وبيئات التعلم
- الموضوع 2: استكشاف قدرات وواجهة Gym OpenAI
- الموضوع 3: فئات مهام Gym: من التحكم الكلاسيكي إلى الروبوتات
- الموضوع 4: إعداد بيئات Python و Conda و CUDA و PyTorch الخاصة بك
- الموضوع 5: تعمق في التعلم المعزز وعمليات هاركوف للقرار MDPs
- الموضوع 6: فهم السياسة ووظائف القيمة واستراتيجيات الاستكشاف
- تأمل ومراجعة: أساسيات وكلاء الذكاء الاصطناعي والتفاعل مع البيئة



اليوم الثاني: تطبيق عملي للتعليم Q والتعلم Q العميق

- الموضوع 1: حل مشكلة سيارة الجبل باستخدام التعلم Q
- الموضوع 2: تطبيق التعلم Q باستخدام NumPy وضبط المعاملات الفائقة
- الموضوع 3: الانتقال إلى التعلم Q العميق باستخدام PyTorch
- الموضوع 4: تطبيق إعادة تجربة الخبرة وسياسات إيسيلون-الجشعة
- الموضوع 5: تثبيت التعلم باستخدام شبكات الهدف
- الموضوع 6: تصور أداء الوكيل باستخدام TensorBoard
- تأمل ومراجعة: مقارنة بين مناهج التعلم Q التقليدية والعميقة

اليوم الثالث: البيانات المخصصة والتطبيقات الواقعية

- الموضوع 1: إنشاء بيانات Gym مخصصة باستخدام القوالب والتسجيل
- الموضوع 2: بناء محاكي القيادة CARLA كبيئة متوافقة مع Gym
- الموضوع 3: تطبيق وظائف إعادة الضبط والخطوة وتكامل المستشعرات
- الموضوع 4: إدارة مساحات العمل المنفصلة مقابل المستمرة في CARLA
- الموضوع 5: الاختبار في الوقت الفعلي وتصوير البيانات القابلة على المحاكاة
- الموضوع 6: تقنيات الوصول إلى بيانات الكاميرا/المستشعرات واستخدامها
- تأمل ومراجعة: تصميم البيئة لوكلاء التعلم المعزز

اليوم الرابع: وكلاء متقدمون باستخدام خوارزميات الفاء-للالناقد

- الموضوع 1: أساسيات تدرجات السياسة ومماريات الفاء-للالناقد
- الموضوع 2: تطبيق خوارزميات الفاء-للالناقد ذات الميزة n -خطوة
- الموضوع 3: تصميم شبكات الفاعل والناقد للوكلاء المستقلين
- الموضوع 4: تسجيل ومراقبة وحفظ تقدم النموذج
- الموضوع 5: تدريب وكلاء الفاء-للالناقد في محاكي CARLA
- الموضوع 6: استكشاف التطبيقات المتزامنة مقابل غير المتزامنة
- تأمل ومراجعة: من النظرية إلى التطبيق في تدريب الفاء-للالناقد

اليوم الخامس: مشهد التعلم PPO، DDPG، رينبو وما بعدها

- الموضوع 1: تحسين السياسة التقريبية PPO المفاهيم وحالات الاستخدام
- الموضوع 2: تدرج السياسة الحتمية العميقة DDPG والتحكم المستمر
- الموضوع 3: خوارزمية رينبو: دمج التحسينات القائمة على القيمة
- الموضوع 4: تطبيق إعادة التجربة ذات النولوية، والشبكات المزدوجة، والتعلم المعزز التوزيعي
- الموضوع 5: بيئات Roboschool و Retro-Gym و Lab DeepMind و Il StarCraft
- الموضوع 6: رؤى مقارنة عبر الخوارزميات ومجموعات البيانات
- تأمل ومراجعة: مناقشة ختامية حول تطوير ونشر الوكلاء

الأسئلة الشائعة:

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

يوصى بمعرفة عملية بلغة بايثون وفهم أساسي لمبادئ تعلم الآلة. الإلمام بـ NumPy والشبكات العصبية سيساعد ولكنه ليس إلزامياً.



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 تضمين فترات استراحة وأنشطة تفاعلية. تمتد مدة الدورة الإجمالية على مدار خمسة أيام، أي ما يقرب من 20-25 ساعة من التدريب.

لماذا يستخدم التعلم Q العميق شبكة هدف وإعادة تجربة الخبرة؟

تعمل شبكات الهدف على استقرار التعلم عن طريق الحفاظ على هدف Q ثابت أثناء التحديثات. تعمل إعادة تجربة الخبرة على تحسين كفاءة العينة وكسر الارتباطات الزمنية في بيانات التدريب، مما يساعد على تجنب التباين في التعلم Q.

كيف تختلف هذه الدورة عن دورات تطوير وكلاء الذكاء الاصطناعي الأخرى:

على عكس دورات الذكاء الاصطناعي العامة، يستند هذا البرنامج بشكل فريد إلى المنهجيات المثبتة والنمثلة الواقعية من كتاب وكلاء أذكى عمليون مع OpenAI Gym. يركز على التطبيقات العملية على مستوى الكود لبيئات Gym OpenAI التعليمية مثل Car Mountain و Pole Cart، ويستخدم تقنيات تنفيذ وكلاء التعلم المعزز في PyTorch، ويضم TensorBoard لتصور تقدم التعلم المعزز. من خلال تغطية مجموعة متنوعة من الخوارزميات، بما في ذلك المهارات من شاملة مجموعة يضمن فإنه، DDPG و PPO و Rainbow RL.



AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية



HR TRAINING &
DEVELOPMENT

دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية



دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم
البيانات



دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات



الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة



دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة
المبيعات



دورات التدريب القانوني والمشتريات
والتعاقدات



دورات الاتصال الجماهيري و السياسات
والعلاقات العامة



دورات الذهن السيرياني ودورات تقنية
المعلومات



دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية
المختلفة



دورات الصحة والسلامة والذهن المهني



دورات السكرتارية و إدارة المكاتب



دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال



AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية



دورات معتمدة من قبل هيئات دولية



دورات في مجالات القيادة والإدارة



دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات



دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة
المالية



دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع
الرشيقة

مدن التدريب



أوسلندا - هولندا



أكرا - غانا



أثينا - اليونان



أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة



الدوحة - قطر



الدار البيضاء - المغرب



الجبيل - المملكة العربية السعودية



إسطنبول - تركيا



المنامة - مملكة البحرين



الكويت - الكويت



القاهرة - مصر



الرياض - المملكة العربية السعودية



بانكوك - تايلند



بالي - جمهورية إندونيسيا



باكو - أذربيجان



باريس - فرنسا

مدن التدريب



بورنو - البرتغال



برلين - ألمانيا



برشلونة - إسبانيا



براغ - جمهورية التشيك



جاكرتا - جمهورية إندونيسيا



تورنتو - كندا



تيليسي - جورجيا



بوكيت - تايلاند



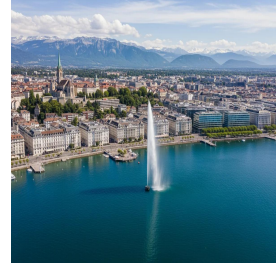
روما - إيطاليا



دبي - الإمارات العربية المتحدة



جوهانسبرغ - جنوب إفريقيا



جنيف - سويسرا



سيول - كوريا الجنوبية



سنغافورة - سنغافورة



سان دييغو - الولايات المتحدة الأمريكية



زنجان - تنزانيا

مدن التدريب



طشقند - أوزبكستان



طرابزون - تركيا



شيكاغو - الولايات المتحدة
الأمريكية



شرم الشيخ - مصر



فرانكفورت - ألمانيا



عن بعد - منصة زووم



عمان - المملكة الأردنية الهاشمية



طوكيو - اليابان



لانكاوي - ماليزيا



كيب تاون - جنوب إفريقيا



كوالالمبور - ماليزيا



فيينا - النمسا



مدريد - إسبانيا



ماربيا - إسبانيا



لندن - المملكة المتحدة



لشبونة - البرتغال

مدن التدريب



ميونخ - ألمانيا



ميلان - إيطاليا



مونتره - سويسرا



مسقط - سلطنة عمان



نيويورك - الولايات المتحدة
الأمريكية



نيس - فرنسا



نairobi - كينيا

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