

# دورة محترف البلوك تشين المعتمد (CBP)

25 – 29 أبريل 2027

مسقط

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة محترف البلوك تشين المعتمد (CBP)

**المرجع:** 111598_114 **التاريخ:** 25 – 29 أبريل 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

دورة محترف البلوك تشين المعتمد CBP دورة مدتها أسبوع موجهة لمختصي تقنية المعلومات والمطورين والمعماريين ومديري الابتكار، ويخرج منها المشاركون بتصميم موثق لحل بلوك تشين لعملية أعمال فعلية. تستكشف مؤسسات كثيرة تقنية سلسلة الكتل دون رؤية واضحة لمتى تناسبها، وأي منصة تختار، وكيف تؤمنها. تنتقل الدورة من التشفير وآليات الإجماع إلى العقود الذكية ومنصات المؤسسات والترميز والحوكمة، ثم تطبقها على حالات استخدام قطاعية. تقدم أجايل للتدريب دورة محترف البلوك تشين المعتمد هذه.

## الفئة المستهدفة

- مطورو البرمجيات المسؤولون عن بناء التطبيقات وواجهات البرمجة وتكاملها مع أنظمة الأعمال
- معماريو الحلول والمؤسسات المسؤولون عن اختيار المنصات وتصميم الأنظمة
- مختصو أمن المعلومات الذين يقيمون مخاطر التقنيات الجديدة والأصول الرقمية
- مديرو الأعمال والابتكار الذين يقيمون المبادرات الرقمية ويعدون دراسات الجدوى
- قادة مشاريع ومنتجات تقنية المعلومات الذين يخططون للتجارب وينسقون بين الفرق التقنية وفرق الأعمال

تفترض الدورة أن المشاركين يعملون مع أنظمة تقنية المعلومات أو المشاريع الرقمية، ولا تتناول تداول العملات المشفرة أو المشورة الاستثمارية.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الفرق التي تصمم حلول دفتر الأستاذ الموزع أو تؤمنها أو ترعاها في مختلف القطاعات.

- إدارات تقنية المعلومات وتطوير البرمجيات وهندسة المؤسسات
- وحدات أمن المعلومات وإدارة المخاطر
- البنوك والمدفوعات والخدمات المالية
- سلاسل التوريد والخدمات اللوجستية والعمليات التجارية
- الخدمات الحكومية والرعاية الصحية وشركات الطاقة

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل بنية دفتر الأستاذ الموزع ودوال التجزئة وهياكل شجرة Merkle
- مقارنة آليات الإجماع مثل PoW PoSg وPBFTg لحالة استخدام محددة
- بناء عقود ذكية أساسية بلغة Solidity على Ethereum واختبارها
- تقييم المنصات المصرح بها مثل Hyperledger Fabric لاحتياجات المؤسسات
- تشخيص التهديدات الأمنية للبلوك تشين وثغرات العقود الذكية
- ترتيب أولويات حالات الاستخدام بتقييم الملاءمة ونموذج الحوكمة

## جدول الدورة

### اليوم 1: أسس البلوك تشين والتشفير

- مفاهيم تقنية دفتر الأستاذ الموزع وهياكل بيانات سلسلة الكتل
- دوال التجزئة التشفيرية وأزواج المفاتيح العامة والخاصة والتواقيع الرقمية
- شجرة Merkle والكتل ومسار التحقق من المعاملات
- مقارنة نماذج البلوك تشين العامة والخاصة والتحالفية
- شجرة قرار تقييم ملاءمة البلوك تشين لمشكلات الأعمال

### اليوم 2: آليات الإجماع وبنية الشبكة

- التعدين بإثبات العمل Proof of Work والصعوبة واعتبارات الطاقة
- إثبات الحصة Proof of Stake والنماذج المفوضة واقتصاديات المدققين
- إجماع PBFT Raftg للشبكات المصرح بها
- بنية شبكة Bitcoin ونموذج UTXO وأنواع المحافظ
- أدوار العقد والشبكات الند للند وطبقات قابلية التوسع

## اليوم 3: Ethereum والعقود الذكية والتطبيقات اللامركزية

- آلة Ethereum الافتراضية والحسابات ونموذج رسوم الغاز
- بنية العقد الذكي بلغة Solidity والدوال والأحداث
- أدوات التطوير: بيئة Remix IDE وشبكات الاختبار ومحافظ MetaMask
- بنية التطبيقات اللامركزية وتكامل الأوراكل
- معايير الترميز ERC-20 وERC-721 للأصول الرقمية والرموز غير القابلة للاستبدال

## اليوم 4: منصات المؤسسات والأمن والحوكمة

- القنوات والشيفرة التعاقدية وخدمات العضوية في Hyperledger Fabric
- مصفوفة اختيار منصة المؤسسة: Ethereumg Fabric وشبكات التحالف
- نواقل الهجوم على البلوك تشين: هجوم 51% وهجوم Sybil وسرقة المفاتيح
- ثغرات العقود الذكية: إعادة الدخول وتجاوز السعة وضعف التحكم في الوصول
- نماذج حوكمة البلوك تشين وخصوصية البيانات وقواعد تشغيل التحالف

## اليوم 5: التطبيق العملي لتصميم حلول البلوك تشين والمشروع الختامي

- تمرين: تطبيق تقييم الملاءمة على سيناريوهات سلاسل التوريد والمالية
- تمرين: كتابة عقد Solidity واختباره على شبكة اختبار
- تمرين: مراجعة عقد ذكي وفق قائمة تحقق أمنية
- تمرين: إعداد تصميم شبكة Hyperledger Fabric لتحالف مؤسسات
- المشروع الختامي: عرض تصميم حل بلوك تشين وخطة حوكمته

## التمارين التطبيقية

تتضمن الدورة أنشطة مقترحة تربط كل مفهوم بسيناريوهات أعمال واقعية.

- نشاط مقترح: تتبع معاملة من التوقيع حتى تأكيد الكتلة
- نشاط مقترح: مقارنة خيارات الإجماع لتحالف في تمويل التجارة
- نشاط مقترح: نشر عقد رمز واختبار التحويلات على شبكة اختبار
- نشاط مقترح: تقييم حالات الاستخدام المرشحة حسب القيمة والجدوى والمخاطر

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة محترف البلوك تشين المعتمد وماذا تفترض؟

تناسب المطورين والمعماريين ومختصي الأمن ومديري الابتكار الذين يقيمون حلول دفتر الأستاذ الموزع أو يبنونها. تفترض إلماما بأنظمة تقنية المعلومات، وتساعد الخبرة البرمجية الأساسية في جلسات العقود الذكية دون أن تكون شرطا لمشاركي الأعمال.

### ما الفرق بين دورة محترف البلوك تشين المعتمد ودورة العملات المشفرة؟

تركز دورة العملات المشفرة على العملات الرقمية والأسواق والتداول، بينما تركز دورة محترف البلوك تشين المعتمد على التقنية نفسها: بنية دفتر الأستاذ والإجماع والعقود الذكية ومنصات المؤسسات والحوكمة لحلول الأعمال.

### ما الفرق بين البلوك تشين العامة والمصرح بها؟

تسمح البلوك تشين العامة مثل Ethereum لأي طرف بالانضمام والتحقق من المعاملات، بينما تقصر البلوك تشين المصرح بها مثل Hyperledger Fabric المشاركة على أعضاء معروفين، وهو ما يناسب المؤسسات التي تحتاج إلى الخصوصية والتحكم في الهوية وسرعة معالجة أعلى.

### هل العقود الذكية على البلوك تشين آمنة تلقائيا؟

لا. قد تحتوي العقود الذكية على ثغرات مثل إعادة الدخول أو ضعف التحكم في الوصول، ويصعب تعديل الشيفرة بعد نشرها. وتحد المراجعات الأمنية والاختبار على شبكات الاختبار وقوائم التدقيق من هذه المخاطر قبل النشر.

## الخاتمة

يعود المشاركون بتصميم حل بلوك تشين وخطة حوكمة لعملية أعمال مختارة. يمنح هذا التصميم المؤسسة أساسا مختبرا لاختيار المنصة وتأمين العقود الذكية وتحديد قواعد التحالف. وبذلك تنتقل الفرق إلى تجارب مركزة بدلا من تجارب مفتوحة بلا نهاية.