Global Horizon
TRAINING CENTER

دورة:

هيكلة البيانات

15 - 19 ديسمبر 2025

ليفربول

هيكلة البيانات

رمز الدورة: IT12814 تاريخ الإنعقاد: 15 - 19 ديسمبر 2025 دولة الإنعقاد: ليفربول - رسوم الإشتراك: 5750 Euro

مقدمة

في عالم البرمجة وتطوير البرمجيات، تلعب هيكلة البيانات دورًا حاسمًا في تحسين كفاءة الأكواد وتعزيز فعالية الأداء. من المصفوفات البسيطة إلى الأشجار المعقدة والرسوم البيانية، توفر هيكلة البيانات الأساس لحل المشكلات البرمجية بطرق مبتكرة وفعالة. يهدف هذا البرنامج التدريبي المدته 5 أيام إلى تزويد المشاركين بفهم شامل للمفاهيم الأساسية والمتقدمة لهيكلة البيانات، مع التركيز على التطبيق العملي لتعزيز المهارات البرمجية.

أهداف البرنامج

- فهم أساسيات هيكلة البيانات: تعلم المفاهيم الأساسية والفروقات بين الهياكل البيانية المختلفة.
- تطوير مهارات التطبيق العملي: تطبيق المفاهيم المكتسبة من خلال تنفيذ تمارين برمجية تشمل المصفوفات، القوائم المرتبطة، الأكوام، الطوابير، الأشجار، جداول الهاش، والرسوم البيانية.
- تعزيز القدرة على حل المشكلات: استخدام هيكلة البيانات لصياغة وتنفيذ حلول فعالة لمشكلات البرمجة المعقدة.
- الاستعداد لمقابلات العمل في مجال التكنولوجيا: تحسين الفهم النظري والعملي لهيكلة البيانات، وهو مطلب أساسي في مقابلات العمل للوظائف التقنية.

الجمهور المستهدف

- المبرمجون المبتدئون: أولئك الذين يرغبون في بناء فهم قوي لهيكلة البيانات كأساس للبرمجة.
- طلاب علوم الكمبيوتر: الطلاب الذين يسعون لتعميق معرفتهم النظرية وتطبيقها في مشاريعهم الأكاديمية والبحثية.
- المبرمجون ذوي الخبرة: المحترفون الذين يرغبون في تحديث مهاراتهم وتعزيز قدرتهم على حل المشكلات باستخدام هياكل بيانات متقدمة.
- مرشحو وظائف التكنولوجيا: الأفراد الذين يستعدون لمقابلات عمل تقنية ويريدون تعزيز فهمهم ومهاراتهم في هيكلة البيانات.

المحاور العامه

اليوم الاول: المقدمة في هيكلة البيانات والمصفوفات

- نظرة عامة على هيكلة البيانات: أهمية هيكلة البيانات في البرمجة.

- التعرف على المصفوفات: كيفية استخدام المصفوفات لتخزين البيانات بشكل متتالي.
- تمارين على المصفوفات: إنشاء، تحديث، البحث، وحذف العناصر من المصفوفات.

اليوم الثاني: القوائم المرتبطة

- فهم القوائم المرتبطة: مقارنة بين القوائم المرتبطة والمصفوفات.
- تطبيق القوائم المرتبطة: إنشاء قوائم مرتبطة مفردة ومزدوجة ودائرية.
- تمارين عملية: إجراء عمليات الإضافة، الحذف، والبحث في القوائم المرتبطة.

اليوم الثالث: الأكوام والطوابير

- استكشاف الأكوام والطوابير: الفروق الأساسية وحالات الاستخدام.
- تنفيذ الأكوام والطوابير: كيفية إنشائها والتعامل معها.
- تمارين تطبيقية: حل مشكلات تتضمن التحكم في تدفق البيانات باستخدام الأكوام والطوابير.

اليوم الرابع: الأشجار

- مبادئ الأشجار: التعريف، الأنواع، والتطبيقات.
- أشجار البحث الثنائية: إنشاء وإدارة أشجار البحث الثنائية.
- تمارين على الأشجار: تنفيذ عمليات الإدراج، الحذف، والبحث في الأشجار.

اليوم الخامس: الهاش والرسوم البيانية

- جداول الهاش: استخداماتها وكيفية تنفيذها.
- التعرف على الرسوم البيانية: أنواع الرسوم البيانية وكيفية تمثيلها.
- تمارين على الرسوم البيانية وجداول الهاش: حل مشكلات تتضمن تمثيل البيانات والبحث فيها باستخدام هذه الهياكل.