

وثيقة توصيف مقرّر درسي

تقنيات البرمجة الغرضية التوجّه (Object Oriented Programming Techniques)

عنوان المقرّر

3.5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

تزويد الطالب بالمعارف المتعلقة بتقنيات البرمجة الغرضية التوجّه المتقدمة وأساسيات بناء البرامج الكبيرة، من خلال التركيز على المفاهيم الغرضية التوجّه والصفوف والأغراض، وإتقان أدوات البرمجة المتقدمة بلغة برمجيّة صرفة غرضية التوجّه.

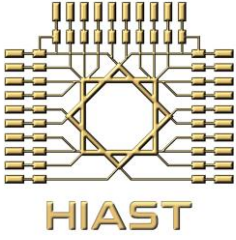
غاية المقرّر

مخرجات التعلّم المستهدفة

- سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:
- إدراك مفاهيم الغرض والصف كمكوّنات ضرورية للبرامج الكبيرة تجسّد مبدأ الكبسلة.
 - تعرّف تقنيات بناء الصفوف وعناصرها بلغة برمجيّة صرفة غرضية التوجّه.
 - استيعاب مفهوم الوراثة Inheritance ودلالاتها والتعرّف على أنواعها.
 - استيعاب مفهوم تعددية الأشكال Polymorphism وأهميته والتقنيات المستخدمة لتحقيقه والصفوف المجردة والواجهات.
 - استخدام بيئة برمجيّة مناسبة.
 - استخدام تقنيات لغة برمجة غرضية التوجّه في حل المسائل.
 - برمجة الواجهات البيانية (Graphical User Interface: GUI)، وبرمجة تفاعل المستخدم لكتابة تطبيق برمجي كبير كامل بواجهات بيانية تخاطبية.

محتوى المقرّر

- مقدمة عن البرمجة المتقدمة والبرامج الكبيرة: أهمية البرمجة المتقدمة في بناء البرامج الكبيرة، الفرق بين البرامج الصغيرة والبرامج الكبيرة، اللغات البرمجية التي تدعم البرمجة المتقدمة، أهمية لغة C# وإمكانياتها.
- مقدمة عن البرمجة الغرضية التوجّه: توضيح الفرق بين البرمجة الإجرائية والبرمجة الغرضية التوجّه، مفهوم التجريد، التجريد الإجرائي وتجريد المعطيات، الكبسلة وإعادة الاستخدام، الصفوف والأغراض.
- أساسيات البرمجة في C#: بنية البرنامج، بنى التحكم الأساسية، تعليمات الإظهار والقراءة.
- تعريف الصف والطرائق والأعضاء الساكنة: تعريف الصف، الموصّفات والطرائق، محدّدات النفاذ access modifiers، فضاء الأسماء namespace، زيادة تحميل الطرائق Methods overloading، البواني، الأعضاء الساكنة static والطرائق الساكنة.
- الجداول والقوائم والملفات النصية: استخدام التقنيات البرمجية العملية في اللغات البرمجية الغرضية التوجّه.



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- الوراثة **Inheritance**: الصف الأساس والصف المشتق، إعادة تعريف الطرائق في الصفوف المشتقة overriding.
- تعدد الأشكال **Polymorphism**: أهمية تعددية الأشكال ودلالاتها، تعدد الأشكال.
- الواجهات والتنفيذ: الصفوف المجردة abstract، الواجهات interface، والتنفيذ implementation.
- معالجة الاستثناءات: بنية التحكم try-catch، تعليمة throw، البواني وتوابع الإنهاء ومعالجة الاستثناءات.
- مواضيع برمجية متقدمة: القوالب template، التوابع المولدة generic، المسارات التنفيذية threads.
- برمجة الواجهات البيانية التفاعلية (GUI): برمجة تفاعل المستخدم مع التطبيقات بواجهة بيانية.