



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرر دراسي

برمجة 2 (Programming 2)	عنوان المقرر
-------------------------	--------------

5 ECTS	عدد وحدات التعلم
--------	------------------

تعريف الطالب بمفاهيم إضافية في البرمجة وإلى تزويده بالمبادئ الأساسية لكتابة البرامج وتطبيقها حاسوبياً.	غاية المقرر
--	-------------

مخرجات التعلم المستهدفة

- سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرر بنجاح قادراً على:
- تعرّف وإتقان بعض بنى المعطيات الساكنة والديناميكية (مصفوفات متعدّدة الأبعاد، سجلات، vector، string) وتعرّف العمليات على مستوى الخانات Bitwise.
 - تعرّف وإتقان بنية البرامج الجزئية (العادية والعودية) والتعامل معها ومقارنة التعقيد في الحالتين.
 - تعرّف وإتقان الملقّات الثنائية والتعامل معها ومع الملقّات النصية العشوائية.
 - تعرّف مفهوم العنونة الفيزيائية للذاكرة باستخدام المؤشّرات وتطبيقها على بناء اللائحة المترابطة.
 - كتابة برامج بلغة برمجة (مثل C++) تتضمن البرامج الجزئية العادية والعودية، وتستخدم المصفوفات متعدّدة الأبعاد والسجلات والملقّات بمختلف تصنيفاتها والمؤشّرات والبنى التي تستخدمها (مثل اللائحة المترابطة).

محتوى المقرر

- **بنية المصفوفات ثنائية البعد:** تعريف المصفوفات والتعامل مع عناصرها، شرح أمثلة برمجية نموذجية للتعامل مع المصفوفات، تعريف بنى معطيات ديناميكية من خلال استخدام البنية vector في C++
- **التوابع:** تذكير بالتوابع الجاهزة وبكيفية استدعائها، تعريف تابع جديد، التمرير بالقيمة والتمرير بالمرجع، مدى المتحوّلات، التصريح عن تابع.
- **العودية:** إعطاء عدة أمثلة لشرح فكرة العودية.
- **حساب تعقيد خوارزمية:** التذكير بنظم العد وإعطاء عدة أمثلة تطبيقية لشرح فكرة عمليات Bitwise.
- **السجلات:** تعريف السجل، التصريح عن متحوّل سجل، الشبه بين السجلات والمصفوفات، العمليات على السجلات.
- **الملقّات:** الملقّات النصية والملقّات الثنائية، الملقّات التسلسلية والملقّات ذات النفاذ العشوائي.
- **المؤشّرات:** التصريح عن مؤشّر، عمليات التأشير (المحتوى، العنوان...)، تعابير المؤشّرات والمؤشّر الحسابي، العلاقة بين المصفوفات والمؤشّرات، الحجز الديناميكي للذاكرة وتحريرها، اللوائح المترابطة المبسّطة.