

# SSPT Syllabus

١. البنى الرياضية الجبرية والهندسية الأساسية وأساسيات نظرية الأرقام

٢. البرمجة

- ٢,١. البرمجة بلغة C++ واستخدام المتحولات وإدارة الذاكرة.
- ٢,٢. بنى المعطيات الأساسية والمتراكبة.
- ٢,٣. معالجة النصوص والمصفوفات.
- ٢,٤. بنى المعطيات المعيارية STL.
- ٢,٥. استخدام التوابع والبرامترات والعودية.
- ٢,٦. استخدام المكتبات والملفات الرأسية header وترابط ملفات النص البرمجي.
- ٢,٧. تنفيذ وتصويب وتحسين البرامج.

٣. الخوارزميات وبنى المعطيات

- ٣,١. التصميم والتفكير الخوارزمي.
- ٣,٢. الخوارزميات الشهيرة للتعامل مع المصفوفات والأرقام الكبيرة والأرقام الطبيعية.
- ٣,٣. الأشجار والبيان وخوارزمياتها بما فيها الخوارزميات المتقدمة.
- ٣,٤. طرائق الحل باستخدام خوارزميات القوة المفرطة Brute Force والخوارزميات الشرهة Greedy وخوارزميات التجزئة Divide and Conquer والخوارزميات الديناميكية Dynamic Programming.
- ٣,٥. الخوارزميات المتقدمة في البرمجة الديناميكية.

المراجع

Skiena, S. S., & Revilla, M. A. (2006). *Programming challenges: The programming contest training manual*. Springer Science & Business Media.

Lee, R. C. T., Chang, R. C., Tsai, Y. T., & Tseng, S. S. (2005). *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms*. Tata McGraw-Hill.

Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). *Introduction to algorithms*. MIT press.