



كلية: الآداب

القسم او الفرع: قسم اللغة الإنجليزية

المرحلة: الثانية

أستاذ المادة: أحمد وليد خليل الناصر

اسم المادة باللغة العربية: الحاسبات

اسم المادة باللغة الإنكليزية: Computers

اسم المحاضرة الرابعة عشر باللغة العربية: الخوارزميات والمخططات الانسيابية / أمثلة ١

اسم المحاضرة الرابعة عشر باللغة الإنكليزية: Algorithms & Flow Charts / Examples-1

- تصنيفات عامة للخوارزميات
- أمثلة توضيحية ١ (خوارزميات + مخططات إنسيابية)

## تصنيفات عامة للخوارزميات

يمكن تصنيف الخوارزميات بصورة عامة إلى أربع أنواع وكالتالي:

١. خوارزميات التشفير (Cipher): وهي مجموعة من الخوارزميات المستخدمة لتحويل البيانات من صيغة واضحة إلى صيغة مشفرة، وتستخدم عادة في الأمن السيبراني وحماية البيانات من الاختراق والاستخراج غير المصرح به.
٢. خوارزميات الرسومات (Graph) / الخوارزميات الرسومية: وهي مجموعة من الخوارزميات المستخدمة في حل المشاكل التي تتضمن الرسومات أو المخططات الجرافاتية، وهي عبارة عن تقنية تمثيل العلاقات بين الكائنات باستخدام الرسومات والعقد والأطراف.
٣. خوارزميات سلاسل الحروف (Strings): وهي مجموعة متنوعة من الخوارزميات الهدف منها التعامل مع سلاسل الحروف مثل العثور على أطول سلسلة فرعية مشتركة بين سلسلتين، والبحث عن نمط في سلسلة، وتحويل سلسلة إلى أخرى.
٤. الخوارزميات العددية (Numerical algorithms): وهي مجموعة الخوارزميات التي تستخدم لإجراء حسابات عددية، مثل حل أنظمة المعادلات الخطية، وإيجاد جذور كثير الحدود، وتقريب دالة غير خطية.

## أمثلة توضيحية على الخوارزميات

مثال ١ // أكتب خوارزمية لحساب المساحة (S) لدائرة نصف قطرها r.

(مساحة الدائرة = نصف القطر<sup>2</sup> \* النسبة الثابتة)

// الحل

- ١- البداية
- ٢- إقرأ نصف القطر r
- ٣- إقرأ قيمة النسبة الثابتة Pi
- ٤- احسب مساحة الدائرة من العلاقة:  $S = \text{Pi} * r^2$
- ٥- إطبوع قيمة المساحة S
- ٦- النهاية.

مثال ٢ // أكتب خوارزمية لحساب مجموع درجات الطالب لثلاث امتحانات وطباعة المعدل النهائي (*Average*).

// الحل

- ١- البداية
- ٢- إقرأ الدرجة الأولى X
- ٣- إقرأ الدرجة الثانية Y
- ٤- إقرأ الدرجة الثالثة Z
- ٥- حساب قيمة المجموع (Sum) وحسب العلاقة  $Sum=x+y+z$
- ٦- حساب المعدل Average وحسب العلاقة  $Average = Sum/3$
- ٧- طباعة المعدل النهائي Average
- ٨- النهاية.

مثال ٣ // أكتب خوارزمية لحساب المحيط (D) لمربع طول ضلعه L.

(مساحة المربع = طول الضلع \* ٤)

// الحل

- ١- البداية
- ٢- إقرأ طول الضلع L
- ٣- احسب محيط المربع من العلاقة:  $D= L*4$
- ٤- إطبّع قيمة المحيط D
- ٥- النهاية.

مثال ٤ // أكتب خوارزمية لحساب المحيط (G) لمثلث طول قاعدته L وارتفاعه H.

(مساحة المثلث = نصف القاعدة \* الارتفاع)

// الحل

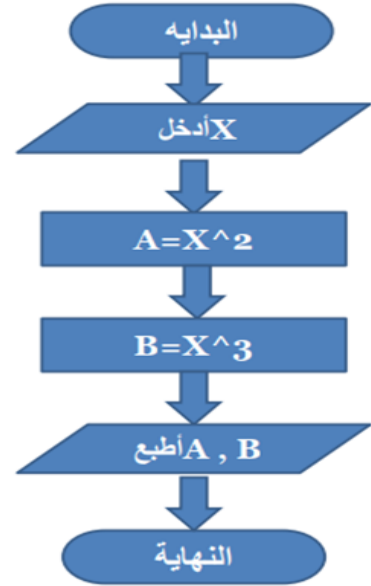
- ١- البداية
- ٢- إقرأ طول القاعدة L
- ٣- إقرأ الارتفاع H
- ٤- احسب محيط المثلث من العلاقة:  $G= 1/2 L * H$
- ٥- أطبّع قيمة المحيط G
- ٦- النهاية.

## أمثلة توضيحية على المخططات الانسيابية

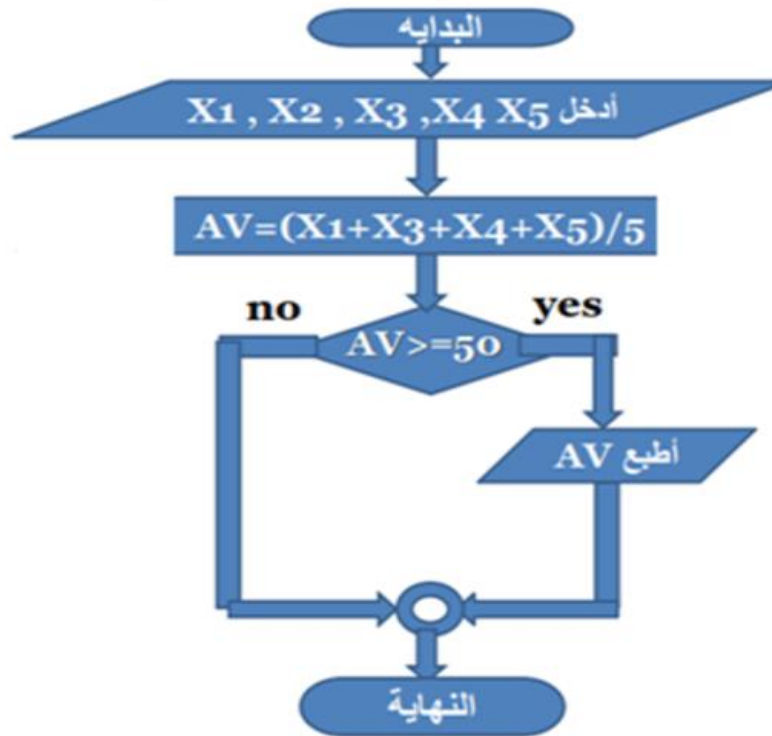
مثال ١ // المخطط الإنسيابي لإيجاد وطباعة مربع ومكعب العدد أ.كس.

مطلوب : ماهو ناتج تنفيذ  
هذا الخوارزمية يدويا  
إذا كانت قيمة  $X = 3$

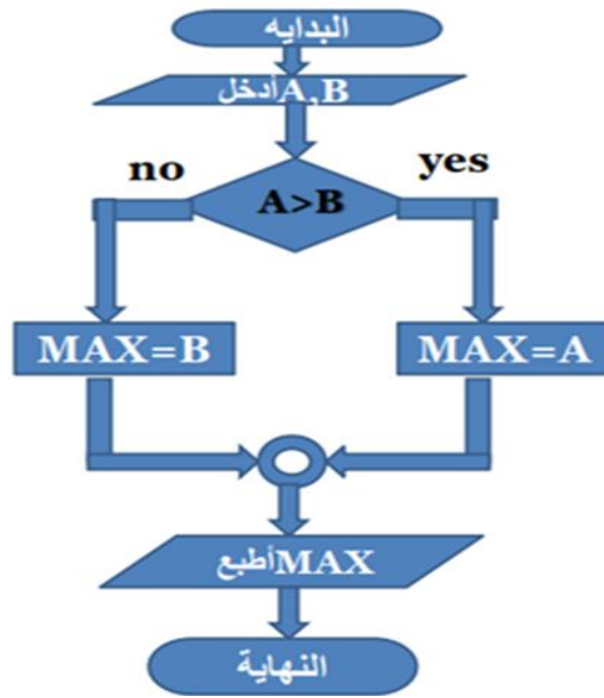
الناتج  
 $A = 9$   
 $B = 27$   
9            27



مثال ٢ // المخطط الإنسيابي لإيجاد معدل الطالب في خمس مواد وطباعة المعدل إذا كان الطالب ناجح.



مثال ٣ // المخطط الإنسيابي لقراءة رقمين واختيار الرقم الأكبر من بينهما.



مثال ٤ // المخطط الإنسيابي لاختيار الشاي أو القهوة من الماكينة مع أو بدون السكر.

