



مادة الخوارزميات

لحل المسائل بواسطة الآلة لا بد من اتباع

مراحل و خطوات

المرحلة الأولى: صياغة حل المسألة :

وتعني تحديد الخطوات المتبعة للوصول إلى الحل.

1

تحليل عناصر
المسألة



2

كتابة الخطوات
الخوارزمية



3

رسم مخططات سير
العمليات



المرحلة الثانية: كتابة البرنامج وتنفيذه

1

كتابة البرنامج
بواسطة إحدى لغات
البرمجة



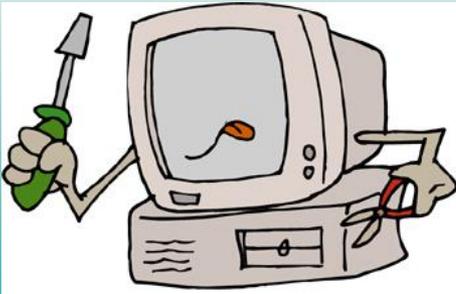
2

ترجمة البرنامج إلى لغة الآلة
(يقوم بهذا العمل الحاسب)



3

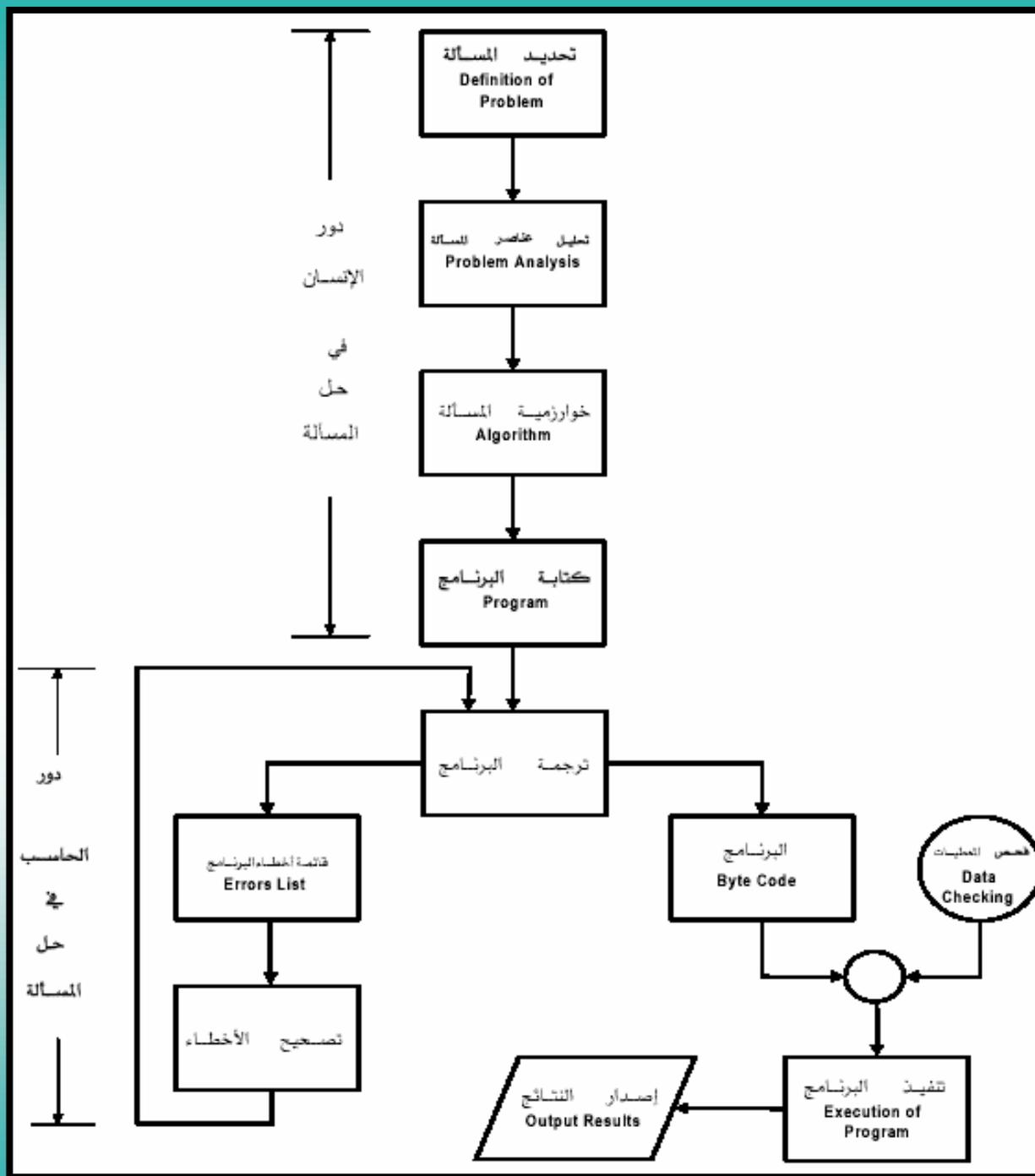
اختبار البرنامج و
إصلاح الأخطاء



كيفية كتابة برنامج

- كتابة اي برنامج تتلخص في خطوتين:
- الخطوة الأولى: ايجاد حل للمشكلة وهنا يتم كتابة الخوارزم وتحديد المدخلات و عملية المعالجة المطلوبة بشكل غير تفصيلي ثم المخرجات المطلوبة.
- الخطوة الثانية: تنفيذ البرنامج وهنا يتم تحويل وترجمة كل خطوة من خطوات الخوارزم الى جملة من جمل لغة البرمجة

مراحل البرمجة



كتابة الخوارزمية

كتابة الخوارزمية

الهدف: هو الحصول على جهاز الذي ينفذ عملا نيابة عنا

□ المشكلة تكمن في شرح كيفية إنجاز هذا العمل للجهاز الذي سيطبقه

1. كيف أخبر الجهاز بالعمل الذي أريده أن يطبقه؟

2. كيف أفهمه طريقة العمل؟

3. كيف نتأكد من أن الجهاز يقوم بالعمل بشكل جيد و أفضل منا؟



كتابة الخوارزمية



الهيكل العام للخوارزمية:

```
Algorithme ElèveAuCarré ;  
{Cet algorithme calcule le carré du nombre que lui fournit l'utilisateur}  
variables unNombre, sonCarré: entiers; {déclarations: réservation  
d'espace-mémoire}  
début  
{préparation du traitement}  
afficher("Quel nombre voulez-vous élever au carré?");  
saisir(unNombre);  
{traitement : calcul du carré}  
sonCarré ← unNombre × unNombre;  
{présentation du résultat}  
afficher("Le carré de ", unNombre);  
afficher("c'est ", sonCarré);  
Fin.
```





كتابة الخوارزمية

أساسيات يجب أن تكون موجودة في أي خوارزمية

الكلمات الملونة بالأزرق هي عبارة عن توجيهات

الكلمات الملونة بالأحمر هي عبارة عن تعليقات نضعها نحن (لا دخل لها في العمل) حتى تصبح مفهومة من قبل أي شخص.

الكلمات الملونة بالأخضر هي أسماء المساحات المحجوزة في الذاكرة.

الكلمات الملونة بالبرتقالي هي توجيهات للقيام ببعض المهام كقراءة البيانات (المعطيات) من لوحة المفاتيح و عرض النتائج على الشاشة.. الخ.

الرموز الملونة بالوردي هي العمليات الحسابية المشهورة : الضرب , الطرح , القسمة , الجمع . وعمليات أخرى



علامات الترقيم (Punctuators)

العلامة	اسمها	استخدامها
;	الفاصلة المنقوطة	تستخدم لتحديد نهاية الجمل التي هي عبارة عن أوامر أو تعليمات للمترجم
{ }	أقواس الجمل المترابطة	تعبّر عن بداية ونهاية مجموعة من الجمل المترابطة منطقيًا لأداء وظيفة معينة.
	الفراغات	لفصل المفردات في نفس الجملة وهذه ضرورية
()	أقواس القيم الممرة	تستخدم لاستقبال قيم معينة للدوال
" "	double quotations	تستخدم لكتابة و ارسال نصوص معينة .
' '	singe quotations	تستخدم لكتابة نوع معين من البيانات و هو الحروف الثابتة

أسماء تعريفية (Identifiers)

- ❖ وهي عبارة عن أسماء تعريفية تستخدم كأسماء للمتغيرات , الدوال , الثوابت ...
- ❖ و يتكون الاسم التعريفي من الحروف الإنجليزية (A-Z , a-z) , و الأرقام (0-9) و العلامات الخاصة _ , \$
- ❖ عند اختيار اسم تعريفي , يجب مراعاة ست قواعد:
 1. أن يبدأ الاسم بحرف.
 2. أن لا يبدأ برقم.
 3. لا يحتوي على مسافة فارغة.
 4. لا يكون من الأسماء المحجوزة.
 5. يفضل أن يكون اسما معبرا عن ما يقوم به الكائن.
 6. لا يحتوي على أي حروف أو علامات خاصة أخرى غير المذكورة سابقا.



قم بصياغة حل
لايجاد متوسط عددين يتم ادخالهما

1- تحليل عناصر المسألة

تحديد مخرجات البرنامج متوسط عددين M

تحديد مدخلات البرنامج عددين X Y

تحديد عمليات المعالجة العدد الأول + الثاني $\div 2$

2- كتابة الخطوات الخوارزمية:

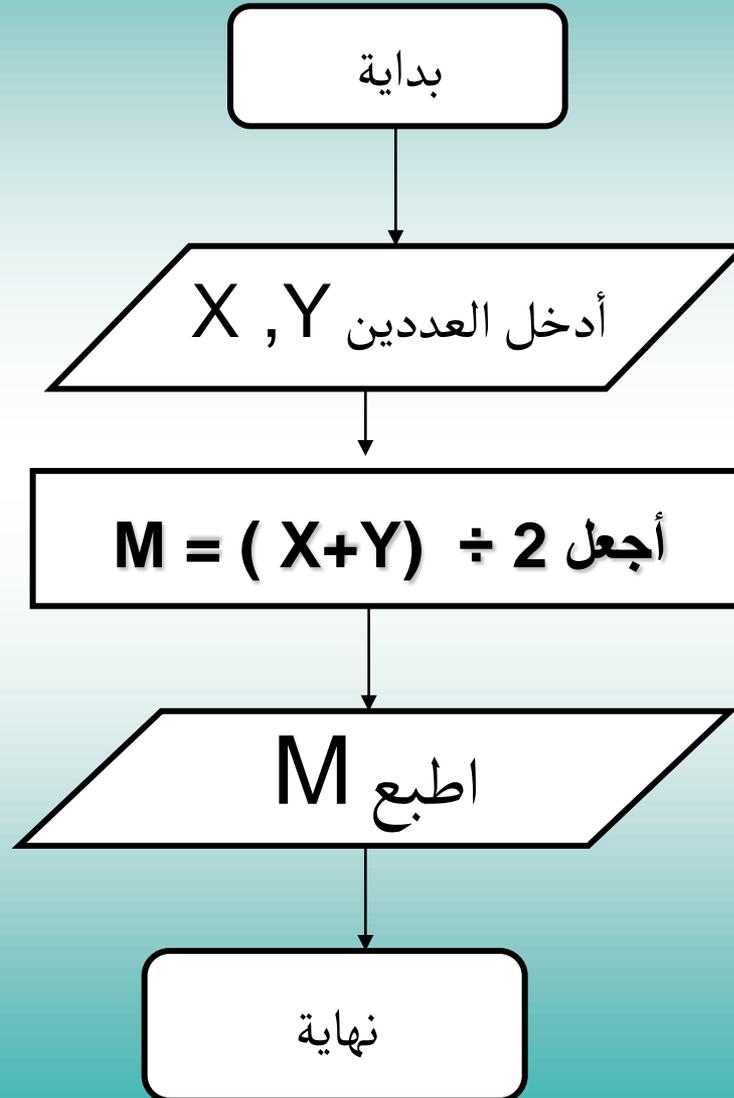
1- أدخل العددين X و Y

2- أجعل $M = (X+Y) \div 2$

3- أطلع M

4- النهاية

3- رسم مخطط سير العمليات:



4- كتابة الخوارزمية:

Algorithme MoyXY;

{ هذه الخوارزمية تقوم بإيجاد متوسط عددين }

Variables

X, Y: entiers { التصريح بالمتغيرات: حجز مساحة من الذاكرة }

début

{مكان العمل: التحضير للمعالجة}

afficher("DONNER LA VALEUR DE X");

saisir(X);

afficher("DONNER LA VALEUR DE X");

saisir(X);

{المعالجة: حساب المتوسط الحسابي}

$M \leftarrow (X+Y) / 2$;

{إظهار النتيجة}

afficher(" MOY de X,Y ", M);

Fin.



أكتب خوارزمية الحل و مخطط سير العمليات
لإيجاد و طباعة الأعداد الفردية من 1 إلى 100