

# المحاضرة الأولى

## البرنامج

مجموعه من الأوامر والتعليمات مكتوبة بلغات البرمجة بترتيب معين لحل مشكلة معينة.

## المحول Interpreter

QBasic , GwBasic

## المترجم Compiler

Passcal, C++

## خطوات البرنامج (قبل الجهاز):

- تعريف المشكلة .
- حل المشكلة (التحليل) .
- الخوارزم وطريقة التقديم .
- كتابة البرامج باللغة المطلوبة .
- توثيق البرامج واختباره .

# ادوات البرنامج (على الجهاز)

- **المحرر** : شاشة تستخدم لكتابة البرنامج ويكون خاص بها وهناك لغات تستخدم محرر مستقل عنها .

انواعه : بسيط (مفكرة **note bad** )

معقد ( **visual studio.net** )

- المترجم السطري.
- المصحح.

## مكونات البرنامج :

- الدوال الرئيسييه .
- أو
- الدوال الفرعيه + الدوال الرئيسييه .

## ملخص لكتابة البرنامج و تجميعه

١. كتابة شفرة المصدر داخل محرر اللغة .
  ٢. حفظ شفرة المصدر في الملف .
  ٣. تشغيل المجمع / المفسر لإنتاج ملفات تنفيذية من كل شفرة مصدر .
  ٤. تشغيل الرابط **linker** لربط الملفات الناتجة من الخطوة (٣) في ملف تنفيذي واحد .
- \* **بيئة التطوير المتكاملة** : هي تلخيص (١) في خطوة وتلخيص (٢) و (٣) و (٤) في خطوة.
- مثال على التطوير المتكاملة : (**vs.net**) **visual studio.net**

- ١- منخفضة المستوى **L.L.L**
- ٢- عالية المستوى **H.L.L** ، مثل : C++
- ٣- عالية جداً في المستوى **V.H.L.L**  
و تستخدم لإنشاء عمل كبير باستخدام أمر صغير .  
**مثل :** كتابة التقارير ، إنشاء قواعد البيانات .

## المترجمات :

المترجمات تكتب بلغة التجميع و لكل مترجم لغة خاصة به  
و كلما ارتفع مستوى اللغة كلما ازداد عبء المترجم .

## \* عناصر لغات البرمجة :

١. مجموعة الرموز و الحروف  $A \rightarrow Z$  ،  
الأرقام من ٩  $\rightarrow ٠$  ،  
المعاملات الحسابية  $\% , * , + , -$  ،  
المعاملات المنطقية  $< , <= , > , >= , = , =$  and

٢. الثوابت **constant** :

- \* ثوابت عددية ( صحيح / عشري ) .
- \* ثوابت حرفية ( حروف و رموز ما عدا " ) .

٣. المتغيرات **variables** :

- \* متغيرات عددية لتخزين الأعداد .
- \* متغيرات حرفية لتخزين النصوص .

# خرائط التدفق

مثال:- ارسمي خريطة التدفق اللازمة لحساب قيمة  $y$  من المعادلة:

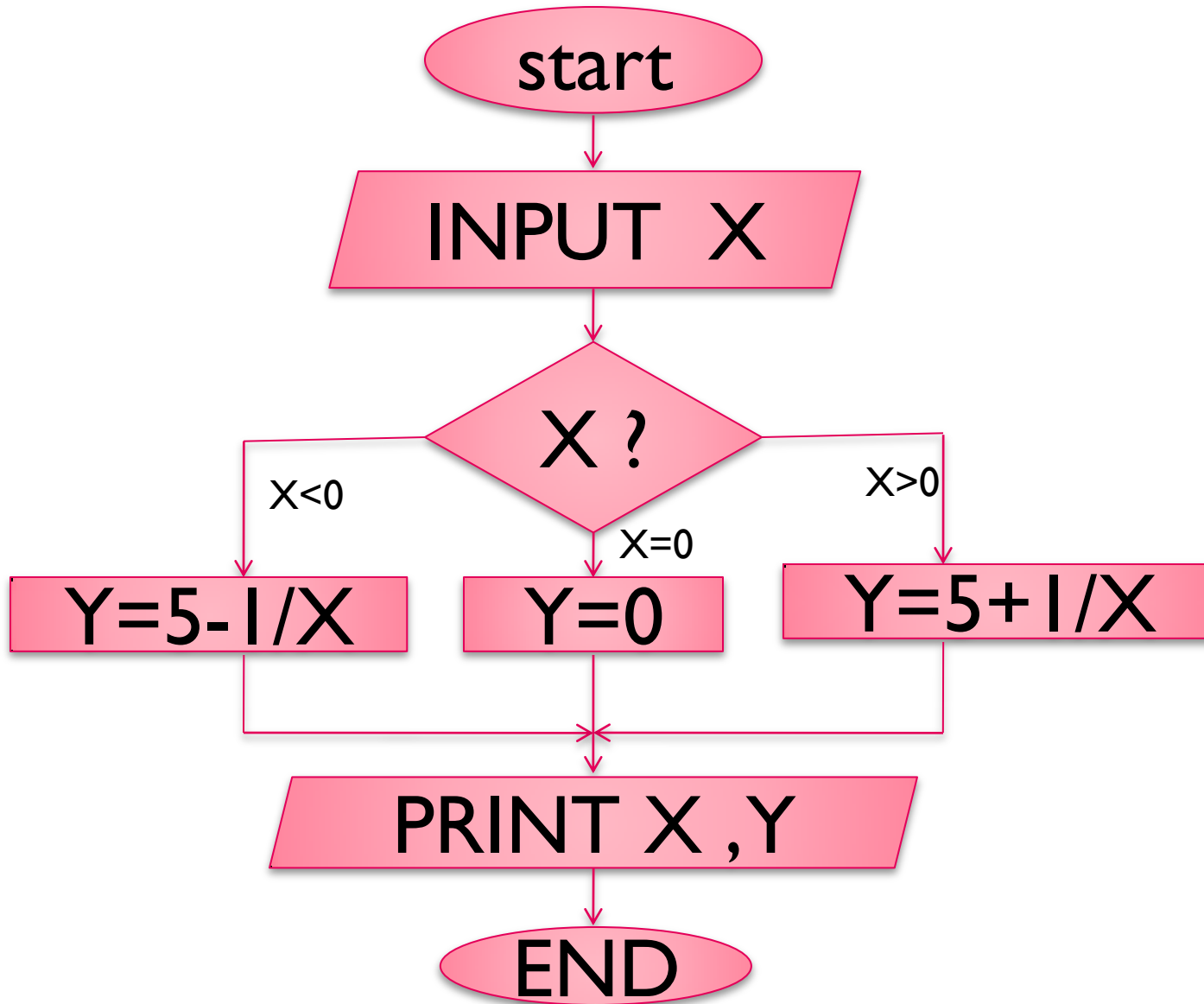
$$y = \begin{cases} 5 - 1/x & x < 0 \\ 0 & x = 0 \\ 5 + 1/x & x > 0 \end{cases}$$

المدخلات : قيمة  $X$

المخرجات : قيمة  $Y$

العمليات : التعويض فى المعادلة حسب قيمة  $X$





## مثال :-

ارسمى خريطة التدفق اللازمة لحساب راتب  
موظف مع اضافة علاوة ٣% اذا كان الراتب  
اقل من ٥٠٠٠ و ٥% اذا كان الراتب بين  
٥٠٠٠ و ١٠٠٠٠ و ١٠% اذا كان الراتب  
اكبر من ١٠٠٠٠

**A المدخلات : الأساسى**

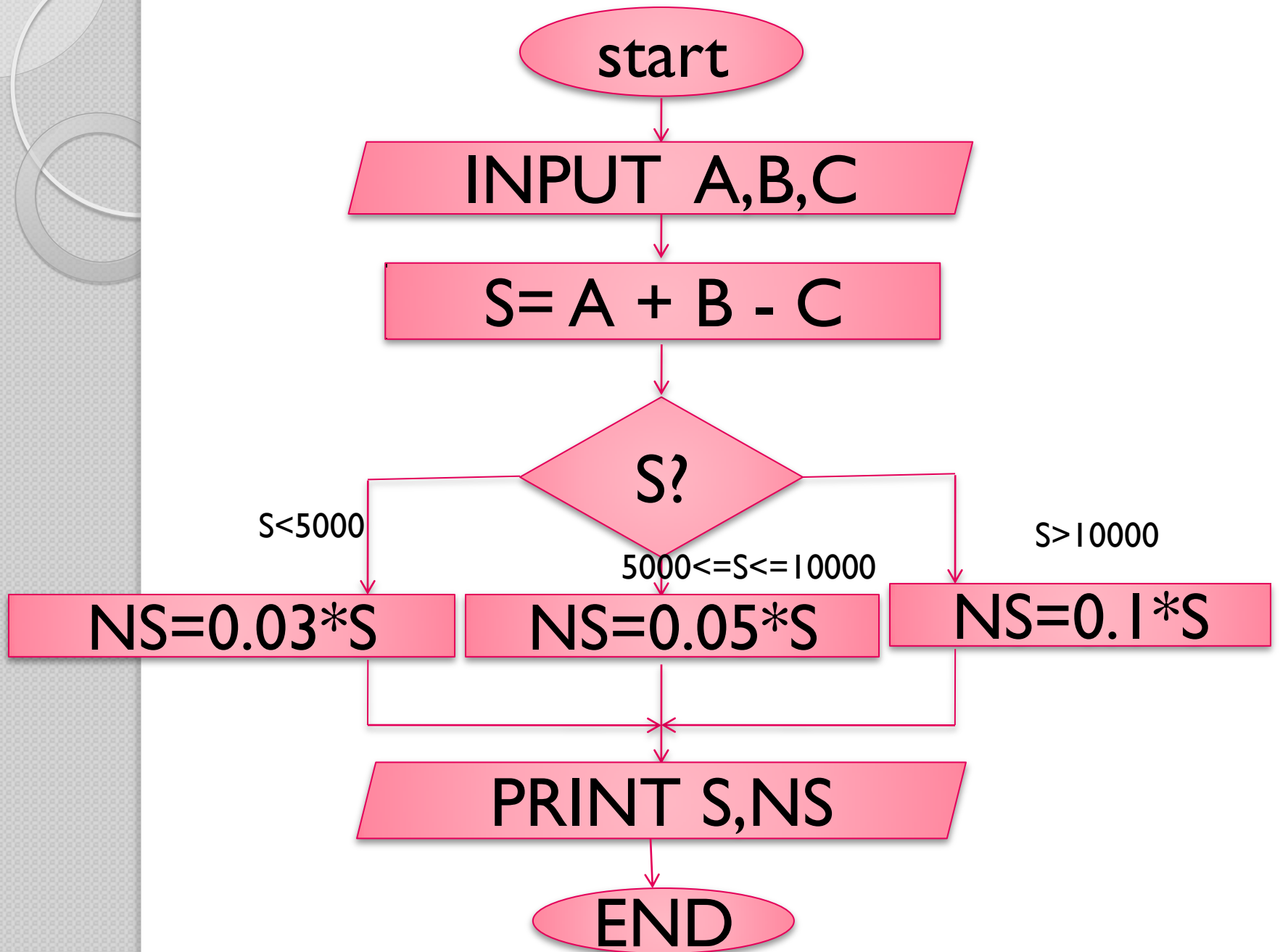
**B العلاوات**

**C الخصومات**

**S المخرجات : راتب القديم**

**NS الراتب الجديد**

**العمليات : حساب الراتب القديم  
و الجديد**



## مثال :-

ارسمى خريطة التدفق اللازمة لحساب  
اجمالي فاتورة المشتريات لعميل .  
علما بأن العميل اشترى عدد من  
الوحدات من كل صنف و غير معلوم  
عدد الأصناف التي اشترها.

عدد الأصناف التي اشترها .

المدخلات : سعر الصنف P

عدد الوحدات N

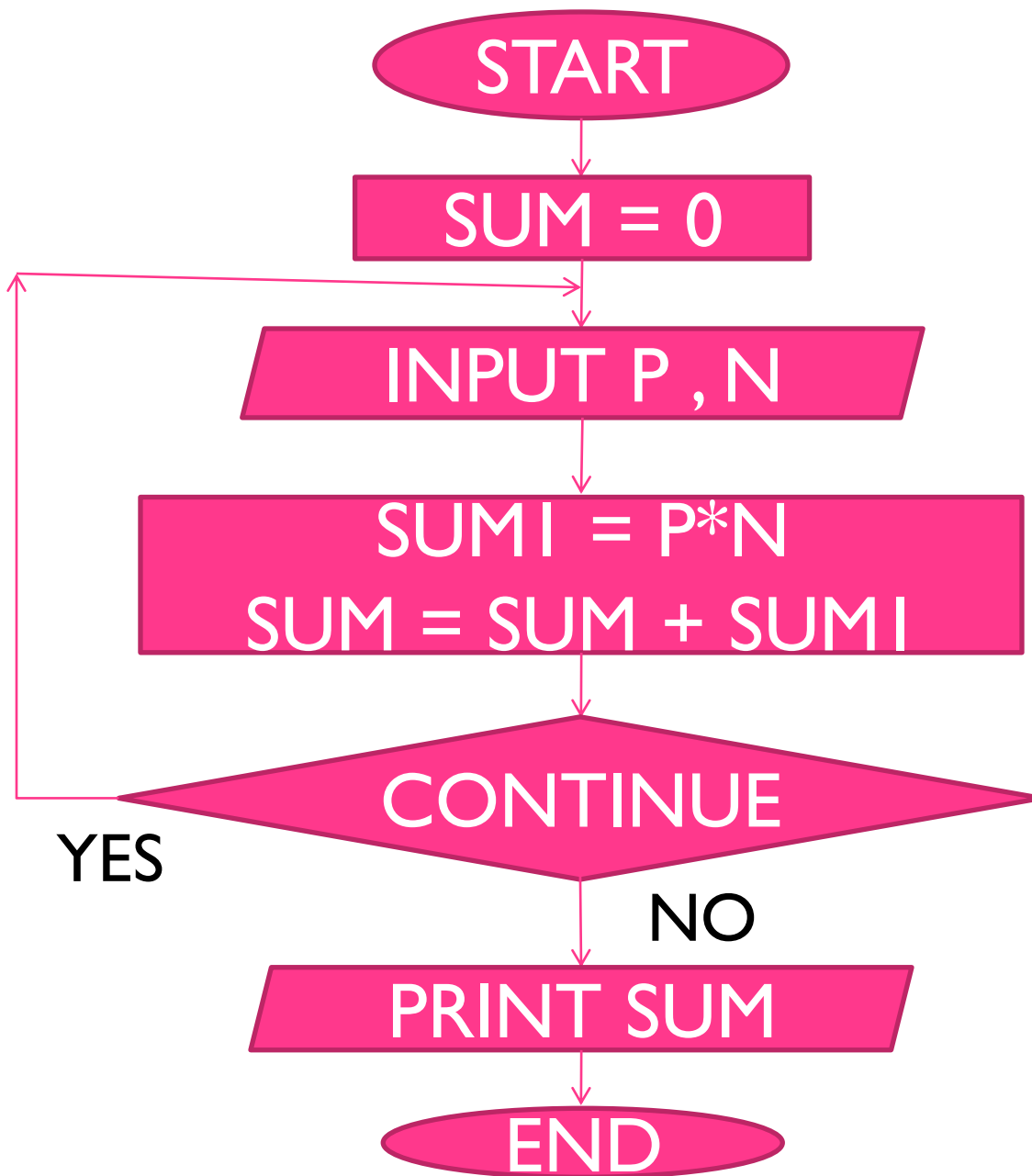
المخرجات : اجمالي المشتريات SUM

العمليات : مخزن SUM=0

ثمن الشراء من كل صنف

$SUMI = P * N$

$SUM = SUM + SUMI$



مثال :-

ارسمى خريطة التدفق اللازمة لحساب  
وطباعة حدود متوالية عديدة.



المدخلات : الحد الأول  $A$  و الأساس  $D$  و عدد الحدود  $N$

المخرجات : الحد  $HAD$  و مجموع الحدود  $SUM$

العمليات : حدود المتوالية هي

$A, A+D, A+2D, \dots, A+(N-1)*D$

