

حل المشكلات البرمجية

د / دينـــا أحمـد

تعريف المشكلة



هـي عبـاره موقـف يتطلـب إيجاد حل له أو هدف مطلـوب الوصول إليه من خـلال إتبـاع عدة خطوات بترتيب محدد.

LIVEWORKSHEETS

أنواع المشكلات

المشكلة البسيطة:

وهي بسيطة وواضحة، فعندها تكون العلاقة بين السبب والنتيجة واضحة.

المشكلة المعقدة:

هذا النوع من المشاكل يكون لديك مجهول ولكن يمكنك التعرف عليه من خلال البحث.

LIVEWORKSHEETS

أنواع المشكلات

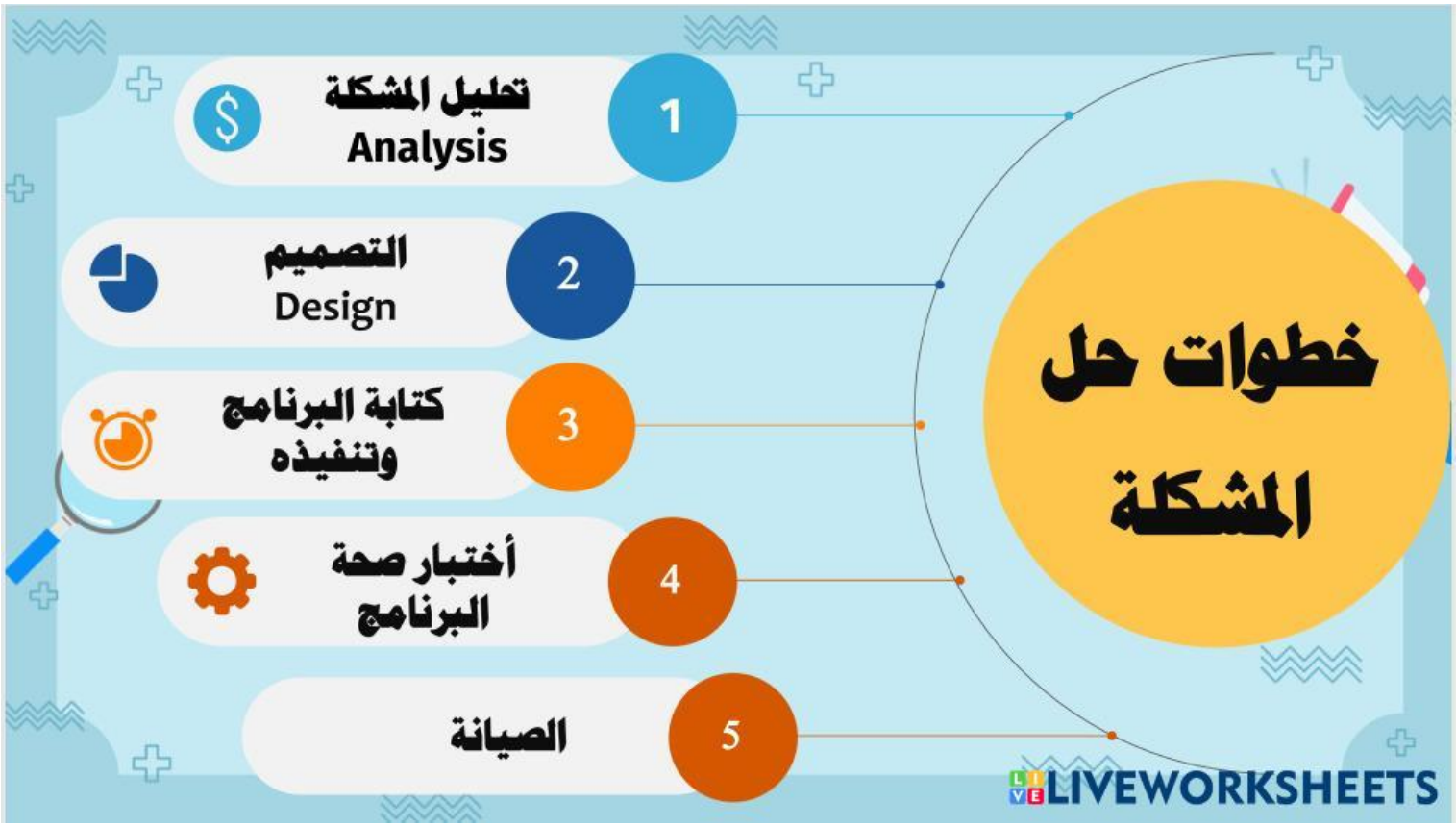
المشكلة المركبة:

هذا النوع من المشاكل معقد ومركب، حيث لا يمكنك معرفة سبب حدوثه، وهنا عليك اتخاذ نوع من الإجراءات لترى ما سيحدث قبل أن تتصرف مرة أخرى.

المشكلة الفوضوية:

وهي نوع من المشاكل تكون معقدة ومتداخلة، وربما تكون عدة مشاكل مترابطة.

LIVEWORKSHEETS


خطوات حل المشكلة
1
تحليل المشكلة
Analysis
2
التصميم
Design
3
كتابة البرنامج وتنفيذه
4
أختبار صحة البرنامج
5
الصيانة
LIVEWORKSHEETS

1 تحليل المشكلة

هي عملية مهمة جدا قبل البدء في عملية البرمجة، وتتطلب مهارة عاليه من المبرمج في جمع المعلومات من الجهة التي طلبت البرنامج، واستخلاص المطلوب، وتصنيف المعلومات حسب أهميتها، وتحديد المخرجات المطلوبة.

2 التصميم

في التصميم يقسم البرنامج الي أجزاء أو برامج صغيرة من السهل التعامل معها، وهذه الأجزاء مترابطة مع بعضها بطريقة منطقية، وتستخدم أدوات التصميم مثل الخوارزميات وخرائط التدفق لكل جزء من أجزاء البرنامج وللبرنامج بشكل كامل ، ويعد اختيار لغة البرمجة المناسبة جزء من التصميم

LIVEWORKSHEETS

3 كتابة البرنامج وتنفيذه

بعد الانتهاء من كتابة الخوارزم ورسم خريطة التدفق ( ) Flowchart نقوم بترجمتهم الى برنامج باستخدام إحدى لغات البرمجة، ويختلف شكل البرنامج وفقا للغة البرمجة المستخدمة



4 أختبار صحة البرنامج



5 الصيانة

LIVEWORKSHEETS

الخوارزمية

عبارة عن الخطوات اللازمة لحل مشكلة ما، وقد تكتب باللغة العربية أو الانجليزية.



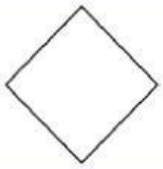
LIVEWORKSHEETS

ما هى خرائط التدفق Flow Chart

تسمى أيضا بـ المخطط الانسيابي و بمخططات سير العمليات و هي شكل من أشكال الرسم البياني، فهي عبارة عن مجموعة من الأشكال الهندسية تكون متصلة مع بعضها البعض من خلال مجموعة من الأسهم ذات الاتجاه المحدد، بحيث يمثل كل شكل هندسي خطوة من خطوات حل المشكلة (خطوات الخوارزميه)، ويمثل اتجاه الأسهم ترتيب الخطوات.

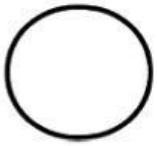
LIVEWORKSHEETS

الأشكال الهندسية لخرائط التدفق

الشكل / الرمز	استخدامات الشكل
	يستخدم لتحديد نقطة بداية الخوارزمية ونهايتها بكتابة كلمة ابدأ أو إنهاء، أو بالإنجليزية Start/Stop.
	(متوازى المستطيلات) يستخدم في تحديد المدخلات والمخرجات (Input/Output) من وإلى البرنامج.
	(المستطيل) يستخدم هذا الشكل لتحديد إجراء عملية سواء حسابية أو منطقية.
	يستخدم هذا الشكل لتحديد عملية التفرع (Branching) أو الشرط (Condition)

LIVEWORKSHEETS

الأشكال الهندسية لخرائط التدفق

	يستخدم هذا الشكل لتوصيل صفحتين سويا، فـــ أحيانا عند كتابة الخوارزمية بطريقة خرائط التدفق لا تكفي صـــفحة واحدة لرســـم الخريطة وبالتالي نقوم باستخدام هذا الشكل في نهاية الصفحة ، ثم في الصـــفحة التالية نبدأ الخريطة بهذا الشـــكل، ثم نكمل باقي خطوات الخوارزمية.
	تستخدم الاسهم لتوصيل الأشكال الهندسية (مكونات خريطة التدفق) مع بعضها البعض.
	يستخدم هذا الشكل لطباعة التقارير واحيانا يستخدم لتحديد مخرجات البرنامج
	يرمز هذا الشكل لعمليات التكرار او الدورات التكرارية

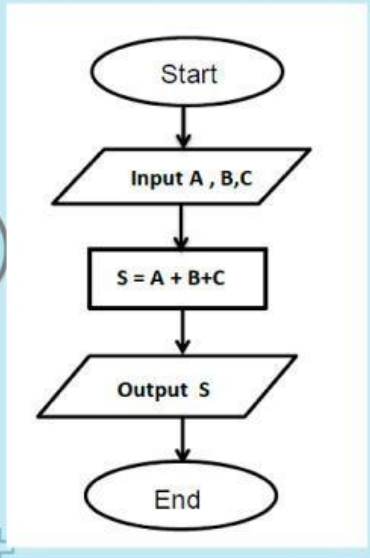
LIVEWORKSHEETS

أكتب خوارزمية الحل و ارسم خريطة التدفق لحساب مجموع ثلاثة أعداد

الحـــل

أولاً: الخوارزمية

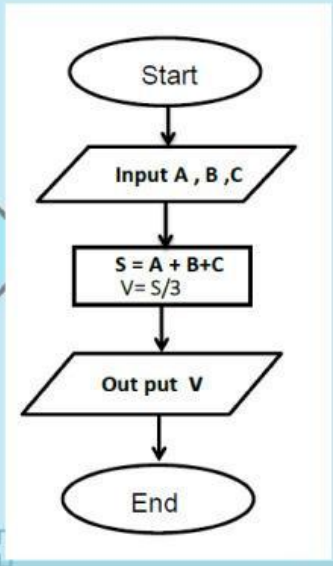
1. أبدأ
2. أقرأ قيمة كلاً من A , B , C
3. أقرأ قيمة s علما بأن (s = a+b+c)
4. أطبع قيمة
5. توقف أو أنهاء



LIVEWORKSHEETS

أكتب خوارزمية الحل و ارسم خريطة التدفق لحساب متوسط ثلاثة أعداد

الحـــل



أولاً: الخوارزمية

1. أبدأ
2. أقرأ قيمة كلاً من A , B , C
3. أقرأ قيمة s علما بأن (s = a+b+c)
4. احسب قيمة v علما بأن (v = s/3)
5. أطبع قيمة
6. توقف أو انتهاء

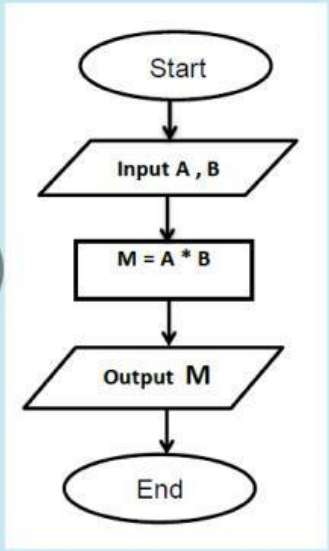
LIVEWORKSHEETS

أكتب خوارزمية الحل و ارسم خريطة التدفق لحساب مساحة المستطيل
(علماً بأن مساحة المستطيل = الطول * العرض) ثلاثة

الحـــل

أولاً: الخوارزمية

1. أبدأ
2. أقرأ قيمة كلاً من A , B
3. أقرأ قيمة s علما بأن (M = a*b)
4. أطبع قيمةM
5. توقف أو أنهاء



LIVEWORKSHEETS

تكليفات

1. اكتب خوارزمية الحل وارسم خريطة التدفق لحساب مساحة المثلث (علما بأن مساحة المثلث = 1/2 طول القاعده * الارتفاع).

2. اكتب خوارزمية الحل وارسم خريطة التدفق لحساب محيط و مساحة الدائرة (علما بأن محيط الدائره = ط * 2 * نصف القطر ، مساحة الدائره = ط نصف القطر 2

LIVEWORKSHEETS