



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

مدخل إلى الخوارزميات والبرمجة

جلسة عملي (3+2)

2024-2025

إشراف:

د.فادي متوج

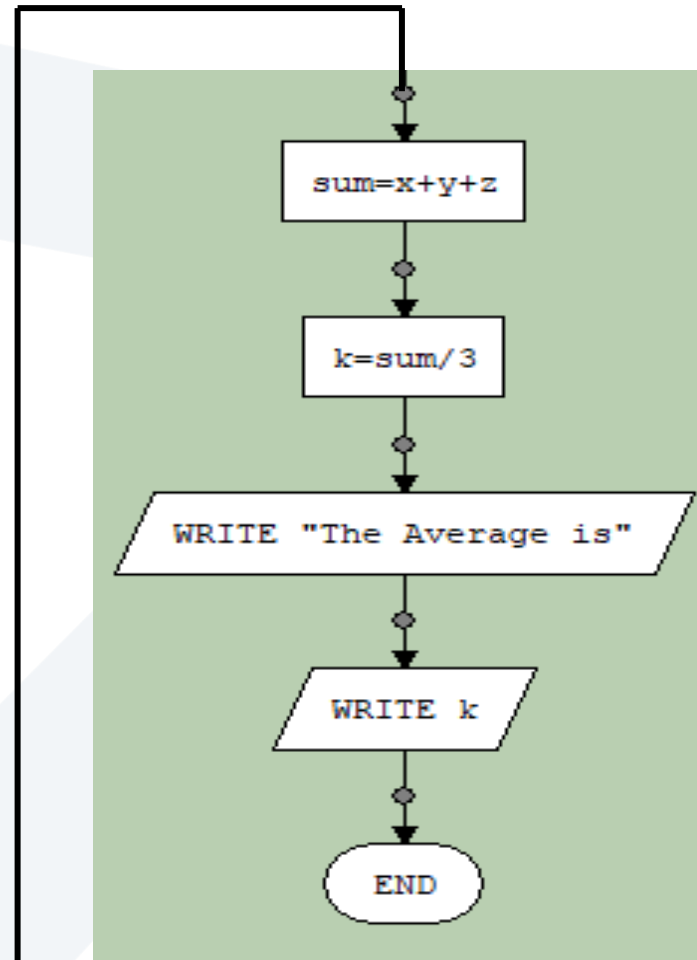
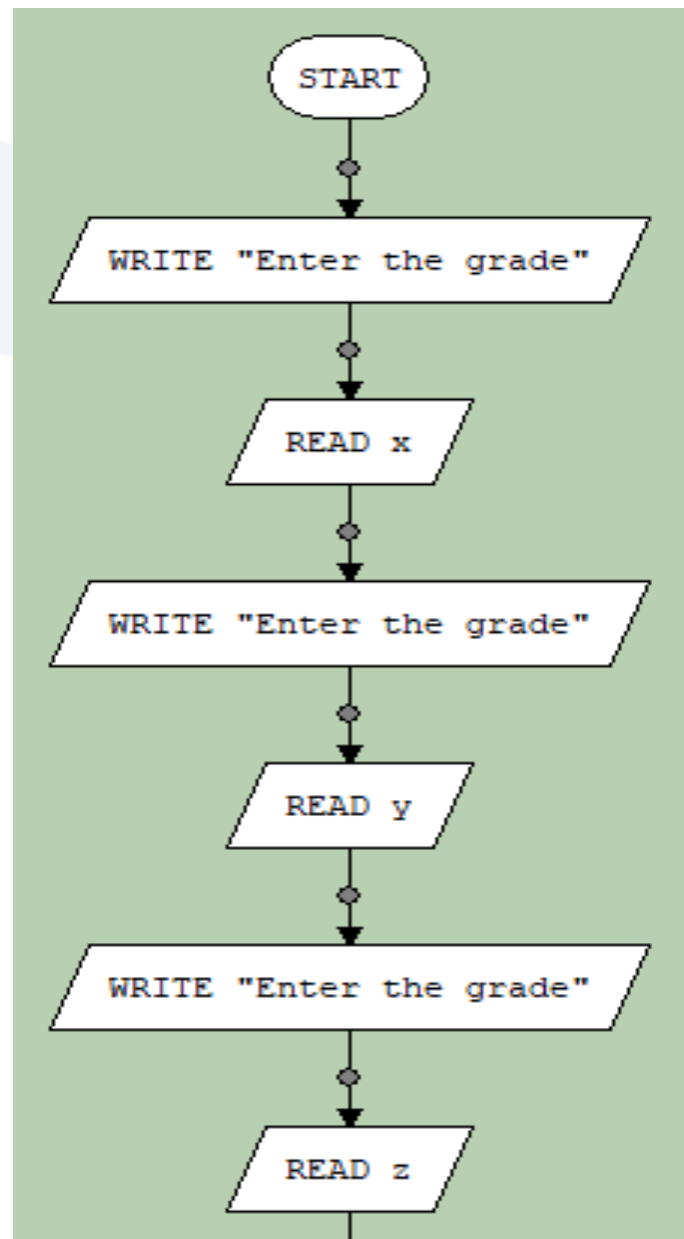
إعداد:

م.همام ياسين

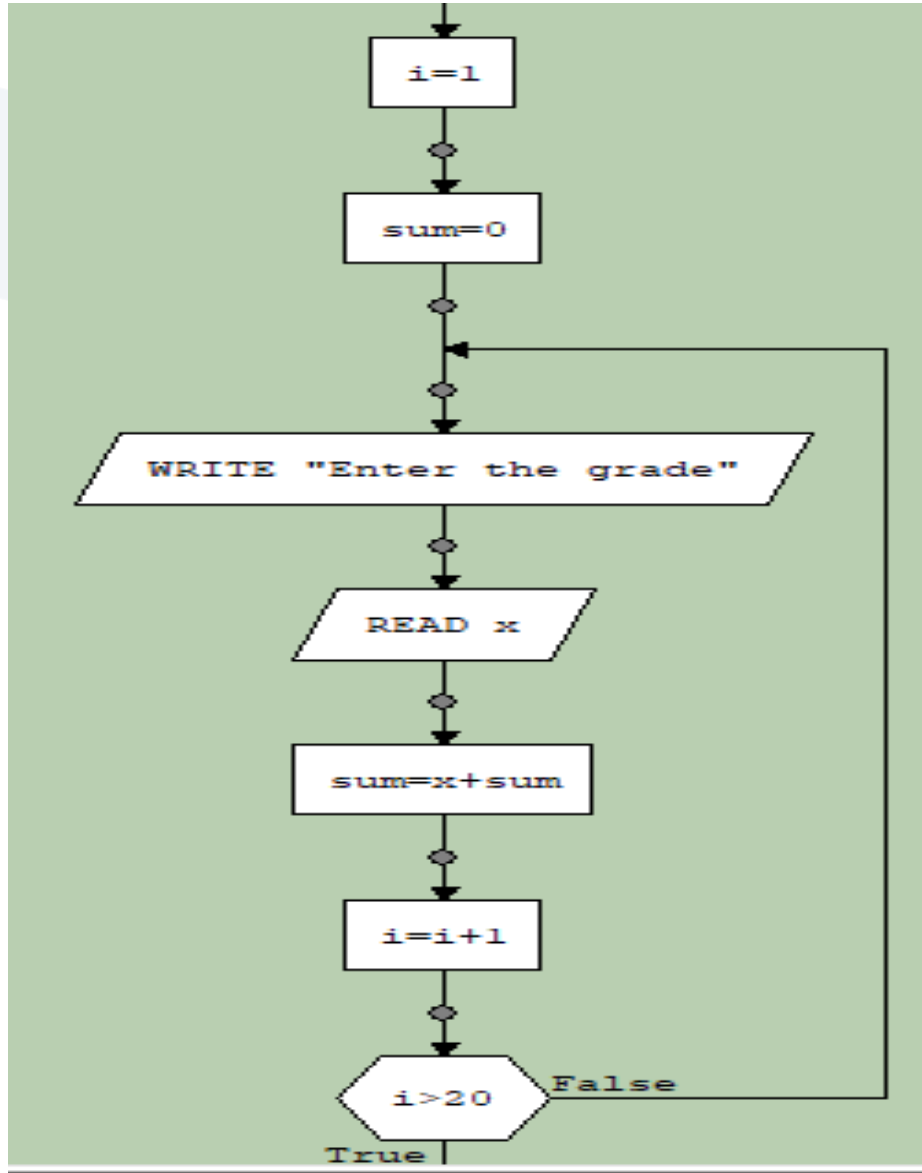
اكتب خوارزمية برنامج تسمح للمستخدم (موظف شؤون الطلاب) بإدخال 3 أعداد تمثل علامات طالب واحد في قسم الميكاترونيكس بحيث يظهر على الشاشة جملة **"Enter the grade"** وبعدها يقوم المستخدم بإدخال العلامة ويتكرر ذلك 3 مرات، ثم تحسب الخوارزمية المتوسط الحسابي للعلامات الثلاثة (معدل الطالب) وتظهره على الشاشة مسبقاً بجملة **"The average is"**

1. خطوة البداية.
2. خطوة إخراج جملة **Enter the grade** على الشاشة لأول مرة.
3. خطوة إدخال قيمة العلامة الأولى التي سنخزن قيمتها في المتحول X
4. إخراج جملة **Enter the grade** على الشاشة لثاني مرة.
5. إدخال قيمة العلامة الثانية التي سنخزن قيمتها في المتحول y
6. إخراج جملة **Enter the grade** على الشاشة لثالث مرة.
7. إدخال قيمة العلامة الثالثة التي سنخزن قيمتها في المتحول z
8. جمع قيم العلامات الثلاثة وتخزين النتيجة في متحول (موقع في الذاكرة) اسمه sum
9. تقسيم المجموع على العدد 3 لحساب المعدل (المتوسط الحسابي) وتخزين النتيجة في متحول اسمه k.
10. إظهار جملة **The average is**
11. إظهار قيمة المتحول k الذي يحوي قيمة المعدل على الشاشة.
12. خطوة النهاية.

الخوارزمية
المحكية:

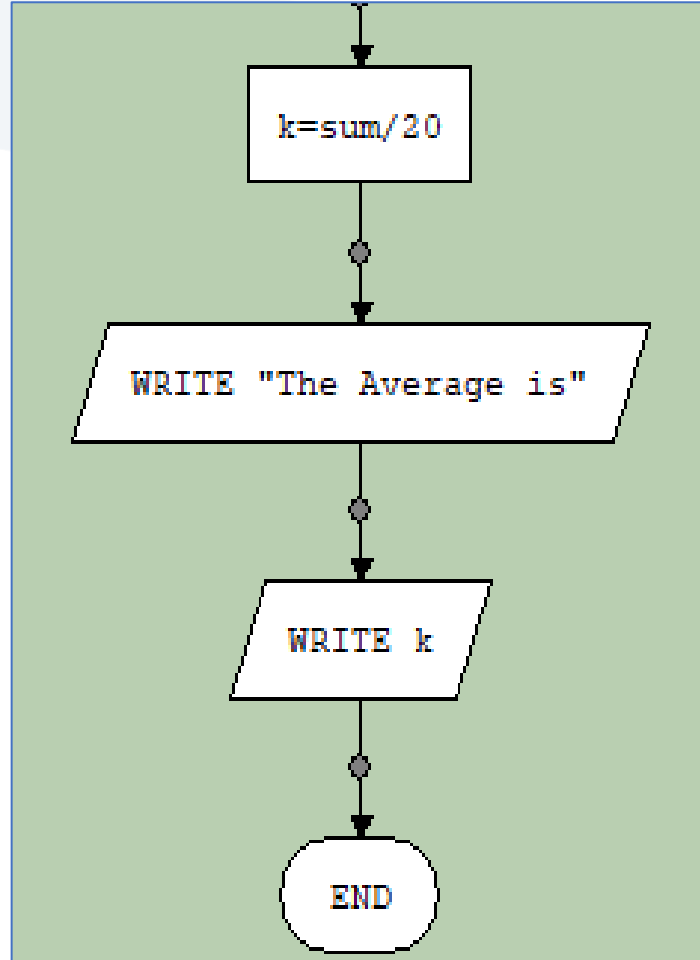


المخطط التدفقي



لا بد من وجود حل مختصر يضمن التكرار ل 20 مرة بدل من 3 مرات وبأقل عدد ممكن من الخطوات المكتوبة في الخوارزمية, هذا الحل يسمى **الحلقة التكرارية**

- ✓ يتم استخدام **الجمع التراكمي** لعلامات المواد وتخزينها ضمن متحول في الذاكرة وليكن اسمه **Sum**
- ✓ نستخدم **عداد** بقيمة بدائية **1** و**نكرر** عملية اختبار شرط وصول العداد إلى القيمة **20**
- ✓ يتم كسر الحلقة مباشرة عند وصول قيمة العداد إلى **20** وذلك بتحقق الشرط **$i > 20$**



✓ يتم حساب المعدل k بتقسيم المجموع التراكمي على

20

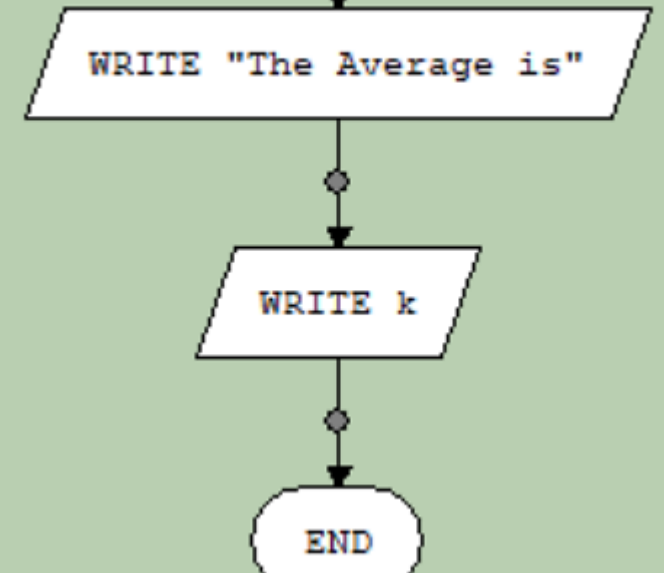
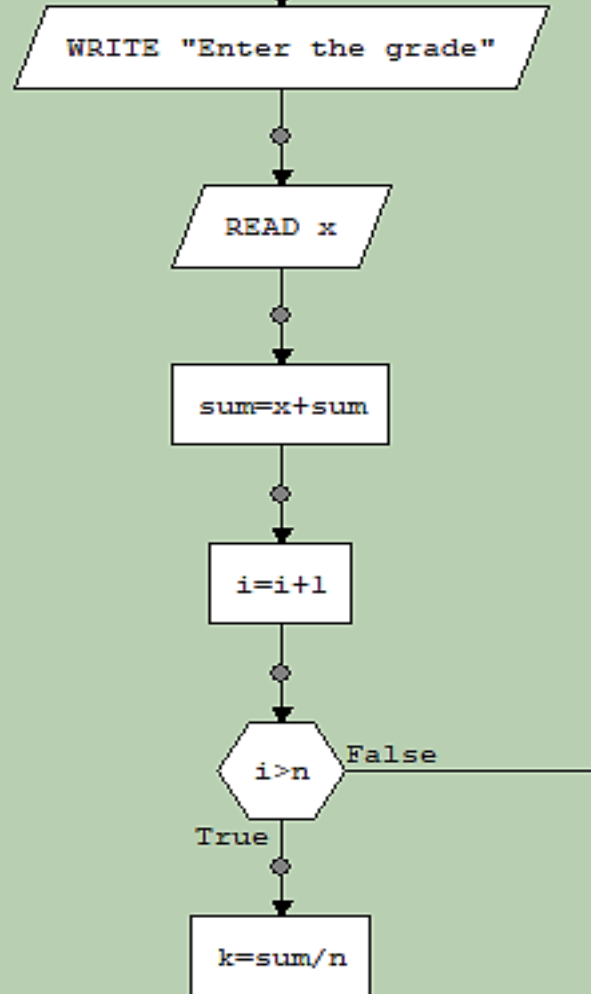
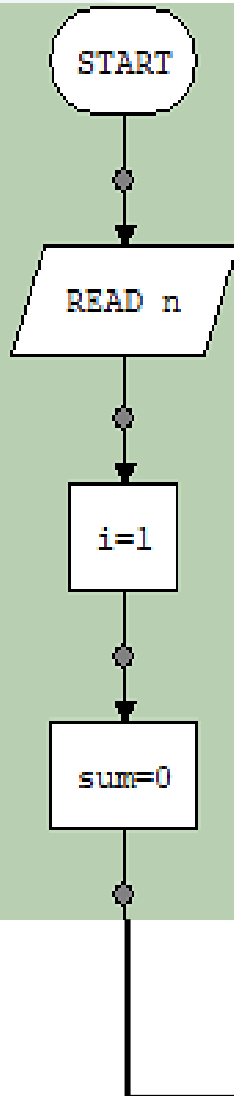
✓ تظهر عبارة **the Average is** ويتم طباعة المعدل

هل يمكن إعطاء قيمة بدائية لـ i
تساوي الصفر؟ ما الذي يتغير في
الشرط في هذه الحالة؟

خوارزمية حساب معدل طالب في عدد من المواد (n) يتم إدخاله من قبل موظف شؤون الطلاب

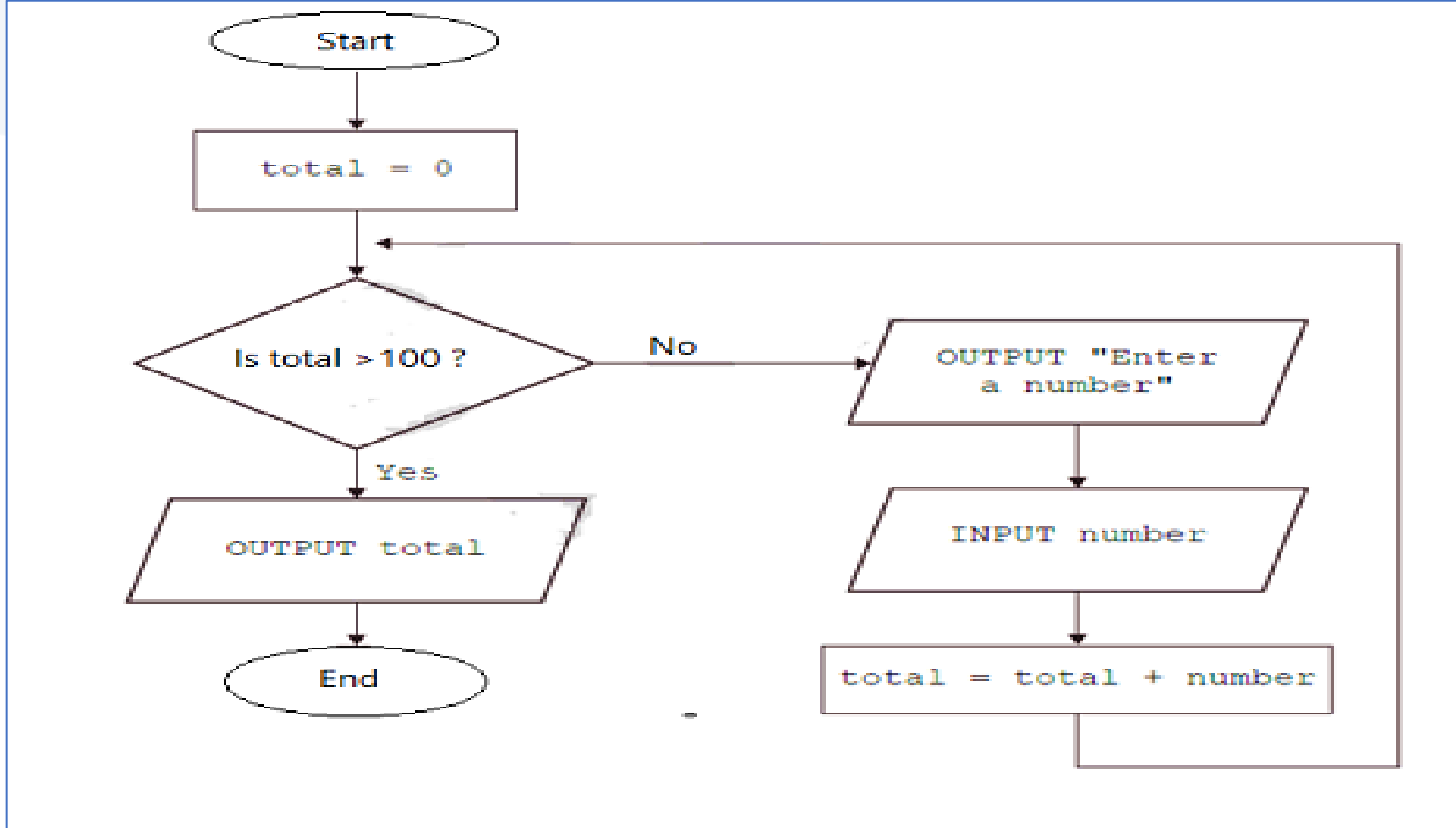
- ✓ يجب أن نضيف خطوة إدخال لإدخال عدد المواد المراد حساب المتوسط الحسابي لها وإسناد هذا العدد إلى متحول x
- ✓ في خطوة شرط الحلقة التكرار يجب مقارنة قيمة العداد i مع قيمة المتحول n
- ✓ في خطوة معالجة قيمة المتوسط الحسابي نستبدل قيمة 20 بقيمة n
- ✓ بقية الخطوات مكررة عن المثال السابق

المخطط التدفقي



يطلب تصميم خوارزمية تطلب من المستخدم بشكل مستمر إدخال أعداد و تقوم بجمعهم حتى يتجاوز المجموع القيمة 100 حيث يتم طباعة قيمة المجموع الكلي و تنتهي الخوارزمية

المَنارة
MANARA UNIVERSITY





Thank you