

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عبد الحفيظ بوالصوف -- ميله
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

السنة الجامعية: 2026/2027
الأستاذ: د. غيلوس عز الدين

المستوى: السنة الأولى جذع مشترك علوم اقتصادية وتجارية وعلوم التسيير
المقياس: أساسيات البرمجة بلغة Python

سلسلة التمارين رقم 2

مدخل إلى الخوارزميات

تمرين 1: صحيح أم خاطئ (مع التبرير)

- 1) الخوارزمية سلسلة من الخطوات الواضحة والمرتبة لحل مشكلة.
- 2) لا يمكن كتابة الخوارزمية إلا بلغة برمجة معينة.
- 3) يمكن حل المشكلة الواحدة بأكثر من خوارزمية.
- 4) يجب أن تنتج الخوارزمية مخرجا واحداً على الأقل.
- 5) كلمة Algorithm مشتقة من اسم العالم الخوارزمي.

تمرين 2: هل هي خوارزمية؟

لكل تعليمات: هل هي خوارزمية صحيحة؟ إن لم تكن، حدد الخاصية المنتهكة (دقة، ترتيب، إنهاء، مدخلات، مخرجات، فعالية) ثم صححها.

- (a) «اسقي النبتة بقدر مناسب حتى تنمو جيداً».
- (b) «أضف 1 إلى العدد، ثم كرر هذه الخطوة دون توقف».
- (c) «أدخل سعر المنتج، أضف 19% ثم اعرض السعر الإجمالي».
- (d) «اقسم المبلغ على صفر ثم اعرض النتيجة».

تمرين 3: تحليل خوارزمية منح قرض

يُطبق بنك الخوارزمية التالية على طلبات القروض:

- 1) أدخل مبلغ القرض والدخل الشهري للزبون.
 - 2) احسب القسط الشهري = مبلغ القرض ÷ 24.
 - 3) إذا كان القسط يتجاوز 40% من الدخل الشهري فيعرض «مرفوض»، وإلا يُعرض «مقبول».
- (a) حدّد المدخلات والمعالجة والمخرجات.
 - (b) طبق الخوارزمية على (دخل 480000 دج، دخل 30000 دج) ثم (دخل 240000 دج، دخل 40000 دج).
 - (c) أي خطوة تمثل «اتخاذ قرار»؟ وما رمزها في المخطط الانسيابي؟

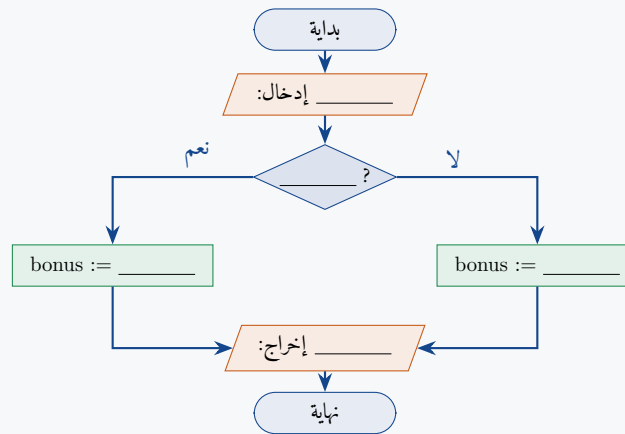
تمرين 4: تصحيح خوارزمية معينة

خوارزمية حساب معدل ثلاث نقاط كُتبت كما يلي:

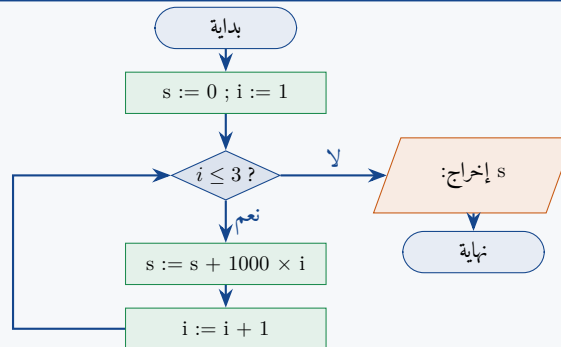
- 1) اجمع النقاط.
 - 2) اعرض المعدل.
 - 3) اقسّم المجموع على العدد المناسب.
 - 4) أدخل النقاط الثلاث.
- (a) حدّد ثلاثة عيوب وسمّ الخاصية المنتهكة في كل عيب.
- (b) أعد كتابة الخوارزمية صحيحة.

تمرين 5: إتمام مخطط انسيابي

تمنح مؤسسة علاوة 5% على المبيعات إذا بلغت 500000 دج فأكثر، وإلا 2%. أكمل الفراغات في المخطط ثم نفّذه من أجل 650000 و 320000.



تمرين 6: مخطط بحلقة تكرارية



- (a) أكمل جدول التتبع: (s, $i \leq 3$?, i) في كل دورة، حتى توقف الحلقة.
- (b) ما الذي تحسبه الخوارزمية (مثال: ادخار شهري متزايد)؟ وما قيمة s المعروضة؟
- (c) ماذا يحدث لو حذف المربع $i := i + 1$ ؟ أي خاصية تنتهك؟