

واجب عملي أساسيات الخوارزميات

1. اكتب برنامجاً لحل معادلات الدرجة الأولى من الشكل $a x + b = c$.

2. اكتب برنامجاً لحل معادلات الدرجة الثانية باستخدام القانون العام.

$$a x^2 + b x + c = 0 \quad \text{بفرض شكل المعادلة}$$

ثم عدل في البرنامج ليوجد الجذور التخيلية، مع مراعاة الحالة ($a=0$) ووضح لماذا يسبب ذلك مشكلة.

3. عدل البرنامجين اللذين يحلان معادلات الدرجة الأولى والثانية بحيث يكونان برنامجاً واحداً

ويقوم المستخدم بالاختيار بواسطة قائمة، إما حل معادلة من الدرجة الأولى أو الثانية أو الخروج

من البرنامج على أن يكون بالإمكان حل أي عدد من المعادلات قبل الخروج من البرنامج.

4. أنشئ ونفذ برنامج به `class time` (class اسمه `time`) بحيث يحوي الأعضاء الخاصة

(private variables) التالية: `hours, minutes and seconds`.

أضف إجراء بناء (constructor) بحيث يمكن فيه تحديد قيم هذه الأعضاء الخاصة.

أضف الطرق (الدوال - methods) العامة التالية:

- `void set` لتحديد قيم لـ `seconds, minutes, hours`.
 - `void enterTime` لإدخال الوقت بواسطة المستخدم.
 - `void print` لإظهار قيمة الوقت على الشاشة.
 - أضف طرق الوصول (الدوال - methods) العامة التالية:
- `int getHours` للحصول على قيمة الساعة ومثلها للدقائق والثواني.

ثم اكتب برنامجاً بسيطاً على الدالة `main` لاختبار هذا الـ `class`.

5. فيما لا يقل عن 3 أسطر، أجب على الآتي: فيما يخص العملي فقط، ماذا استفدت من هذا

المقرر؟ وماذا تقترح (من ناحية طريقة التدريس وغيرها) لزيادة كفاءة العملي لمادة أساسيات

الخوارزميات؟