

وظيفة لغات البرمجة 2011_2012

تمارين الصفوف و الأغراض

Classes and Objects

- 1_ أضف الصف Test الذي يحوي تابع الإقلاع main .
- 2_ نريد بناء الصف Time1 الذي يمثل وقتاً محدداً بأجزائه من ساعات hour و دقائق minute و ثواني second . المجال المسموح للساعة هو بين 0 و 23 أما الدقائق والثواني فهي بين 0 و 59 .
 - a _ أضف الصف Time1 إلى مشروعك .
 - b _ عرف الحقول الخاصة الصحيحة hour , minute , second
 - c _ اكتب المنهجية الغرضية setTime التي نسند عبرها قيماً للحقول الخاصة الثلاثة بعد التحقق من صحة القيم المدخلة ضمن المجالات الموافقة لكل حقل .
 - d _ اكتب المنهجية الغرضية toUniversalString التي تعيد نصاً يمثل الزمن المخزن في الغرض وفق التنسيق الدولي . مثلاً الساعة 23:05:09 للدلالة على الساعة 23 والدقيقة 5 و الثانية 9 .
 - e _ اكتب المنهجية الغرضية toString التي تعيد نصاً يمثل الزمن المخزن فمثلاً من أجل الزمن في المثال السابق يجب أن نعيد 11:05:09 PM .
 - f _ أضف المنهجية السكونية test1 التي تنشئ غرضاً من الصف و تطبع قيمة الزمن المخزن فيه قبل أن تستدعي المنهج setTime وبعد أن تستدعي هذا المنهج .
 - ثم نفذ هذه المنهجية السكونية.
 - i . اختبر إمكانية الوصول للحقول الخاصة لغرض ما ضمن هذه المنهجية السكونية وعلل النتائج .
 - ii . الآن انشئ غرضاً من هذا الصف في main وحاول مجدداً الوصول إلى الحقول الخاصة له وعلل النتائج.

3_ قم بإضافة الصف Time2 إلى مشروعك ليحوي نفس الحقول الخاصة الموجودة

في Time1

a _ أضف الباني الافتراضي لهذا الصف بحيث نسند قيم صفرية لحقوله الخاصة المختلفة.

b _ أضف باني آخر نسند فيه قيمة لحقل الساعة فقط وأما بقية الحقول فتبقى

قيمها صفرية . حاول في هذا الباني أن تستدعي الباني الافتراضي .

c _ أضف باني آخر نسند فيه قيمةً لحقلي الساعة و الدقيقة مستخدماً الباني السابق .

d _ أضف باني آخر نسند فيه قيمةً للحقول الثلاثة الخاصة .

e _ أضف الباني الناسخ الذي دخله غرض آخر من نفس الصف Time2

وفيه ننسخ قيم الحقول الخاصة للغرض المار كمتحول إلى الحقول الموافقة في الغرض الحالي .

f _ أضف المنهج المسند setHour الذي نسند عبره قيمة للحقل الخاص hour

بعد التحقق من كون القيمة المارة له ضمن المجال من 0 إلى 23

g _ أضف المنهج القارئ getHour الذي نعيد عبره قيمة الحقل الخاص hour

h _ كرر الطلبين السابقين على بقية الحقول الخاصة بحيث تضيف المناهج التالية:

setMinute , getMinute , setSecond , getSecond

i _ أعد تعريف المنهجين toUniversalTime و toString مستخدماً المناهج

القائمة المبينة في الطلبات السابقة .

j _ أضف المنهجية السكونية test2 و أنشئ فيها خمسة أغراض من الصف Time2

بحيث تنشئ كل غرض مستخدماً أحد البواني الخمسة التي قمت بإنشائها

ثم اطبع الزمن المخزن في كل منها .

4_ قم بإضافة الصف Date إلى مشروعك ليمثل تاريخاً محدداً بعام year

وشهر month و يوم day . نلاحظ أن الشهر هو رقم صحيح من 1 إلى 12

أما اليوم فهو رقم صحيح من 1 إلى 31 وهو متعلق بالشهر حيث نعتبر للتبسيط

أننا لا نتعامل مع أعوام كبيسة أي نأخذ شهر شباط دوماً 28 يوماً

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 28 | 31 |

| | |
|----|----|
| 12 | 11 |
| 31 | 30 |

السطر الأول يمثل أرقام الأشهر حيث 1 هو كانون الثاني ... و السطر الثاني يمثل عدد الأيام فيه فمثلاً الشهر 2 (شباط) يملك 28 يوماً .

a _ أضف الحقول الخاصة year , month , day

b _ أضف المنهجية الخاصة checkDay التي تتأكد من كون حقل اليوم day الموافق للشهر month مقبولاً و في حال كان مرفوضاً فإننا نسند القيمة 1 لحقل اليوم.

c _ أضف المنهجية check Month التي تتحقق من كون قيمة حقل الشهر month ضمن المجال من 1 إلى 12 وإلا نسند القيمة الافتراضية 1 .

d _ أضف الباني الذي يسند قيماً للحقول المختلفة مع التحقق من صحة مجال هذه الحقول .

e _ أضف المنهجية toString التي تعيد نصاً يمثل التاريخ المخزن في الغرض الحالي بالتنسيق day/month/year

5_ قم بإضافة الصف Employee الذي يمثل موظفاً باسم firstName و كنية

lastName وتاريخ ميلاد birthday من النمط Date وتاريخ توظيف

hireDate من النمط Date .

a _ أضف الحقول الخاصة الأربعة المطلوبة للموظف .

b _ أضف الباني الذي يسند قيماً للحقول الأربعة الخاصة .

c _ أضف المنهج toString الذي يعيد نصاً يمثل كامل بيانات الموظف الحالي .

d _ أضف المنهج السكوني test5 الذي ننشئ فيه غرضين من النمط تاريخ الأول
يمثل تاريخ ميلاد موظف و الثاني تاريخ توظيف موظف . ثم أنشئ غرضاً من النمط
موظف مستخدماً فيه الغرضين السابقين و اطبع بيانات هذا الموظف .