|  |
| --- |
| **Sheet #Arrays**  **خريف 2015 – CS115** |
|  |

**س1) اكتب الدوال الآتية و البرنامج الرئيسي لاستدعائها :**

* دالة لقراءة بيانات عدد غير معلوم من الأعداد الصحيحة و إرجاع العدد الكلي للبيانات المدخلة.
* دالة لإيجاد أكبر عدد بين هذه الأعداد.

**س2)** اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفة A عدد عناصرها m و مصفوفة B عدد عناصرها n ثم يستدعي دالة لدمج عناصر A و B في مصفوفة جديدة C . ملاحظة : الدمج يعني أن الجزء الأول من عناصر C يتكون من عناصرA و الجزء الثاني يتكون من عناصرB مطلوب طباعة المصفوفات A, B, C .

**ملاحظة:** الجزء الأول من عناصر المصفوفة C يتكون من عناصر المصفوفة A و الجزء الثاني من عناصر المصفوفة C يتكون من عناصر المصفوفة B .

**س3)** اكتب برنامج لقراءة عناصر مصفوفة A عدد عناصرها m و مصفوفة B عدد عناصرها n ثم يستدعي دالة لنسخ كل عنصر في المصفوفة A غير موجود في المصفوفة B في مصفوفة جديدة C . مطلوب طباعة المصفوفات A, B, C .

**س4) اكتب الدوال الآتية و البرنامج الرئيسي لاستدعائها :**

* دالة لقراءة مصفوفة عددية أحادية .
* دالة لإيجاد أصغر عنصرين فيها.

**س5) اكتب الدوال الآتية و البرنامج الرئيسي لاستدعائها :**

* دالة لقراءة مصفوفة عددية عدد عناصرها لا يتجاوز 20.
* دالة لإضافة عنصر عند بداية المصفوفة.
* دالة لإضافة عنصر عند المصفوفة عند موقع معين.
* دالة لإلغاء أول عنصر في المصفوفة.
* دالة لإلغاء عنصر من المصفوفة عند موقع معين.

**ملاحظة:** مطلوب استدعاء دالة لطباعة عناصر المصفوفة بعد استدعاء كل دالة من الدوال السابقة.

**س6) اكتب الدوال الآتية و البرنامج الرئيسي لاستدعائها :**

* دالة لقراءة مصفوفة عددية أحادية .
* دالة تقوم بتكوين مصفوفة جديدة عناصرها عكس عناصر المصفوفة الأصلية في نفس المصفوفة( العنصر الأول في المصفوفة الأصلية يكون الأخير في المصفوفة الجديدة و هكذا).
* دالة تقوم بعكس عناصر المصفوفة الأصلية في نفس المصفوفة ( العنصر الأول يصبح الأخير و العنصر الثاني يصبح ما قبل الأخير و هكذا).

**ملاحظة:** مطلوب طباعة عناصر المصفوفة قبل و بعد التغيير.

**س7) اكتب الدوال الآتية و البرنامج الرئيسي لاستدعائها :**

* دالة لقراءة عناصر مصفوفة عددية مربعة .
* دالة لإيجاد مجموع العناصر أعلى القطر الرئيسي.
* دالة لإيجاد حاصل ضرب العناصر أسفل القطر الفرعي.

**س8) اكتب الدوال الآتية و البرنامج الرئيسي لاستدعائها :**

* دالة لقراءة عناصر مصفوفة عددية مربعة .
* دالة لاستبدال عناصر العمود الثالث بعناصر الصف الثاني. **ملاحظة:** مطلوب طباعة عناصر المصفوفة قبل و بعد التغيير.

**س9)** اكتب برنامج لقراءة بيانات عدد معلوم من الطلبة : رقم الطالب – درجة الامتحانات ( الأول و الثاني و النهائي). المطلوب:

* دالة لطباعة رقم كل طالب و نتيجته.
* دالة لترتيب بيانات الطلبة حسب النتيجة من الأكبر إلى الأصغر.
* دالة تقوم بالبحث عن نتيجة طالب و ذلك بإدخال رقم الطالب. في حالة أن الرقم موجود تقوم بإرجاع النتيجة لطباعتها في البرنامج الرئيسي. في حالة أن رقم الطالب غير موجود تطبع رسالة لتوضيح ذلك.
* دالة ترجع قائمة أرقام الطلبة الناجحين و درجاتهم.
* دالة ترجع قائمة أرقام الطلبة غير الناجحين و درجاتهم.

**س10)** محل لبيع الأجهزة الكهربائية تم تزويده بأصناف جديدة من البضائع . كل صنف له رقم معين و سعر للشراء و الكمية المتوفرة. يتم حساب سعر البيع للمستهلك بإضافة 20% من ثمن الشراء. المطلوب كتابة برنامج باستخدام المصفوفات و الدوال :

* دالة لإدخال بيانات البضاعة.
* دالة لعرض رقم كل صنف و سعر البيع للمستهلك.
* دالة تستقبل رقم صنف معين و ترجع الكمية المتوفرة من هذا الصنف.