الهيئة الوطنية للتعليم التقني والمهني
لجنة امتحانات
كلية التقنية الإلكترونية طرابلس

Remove Watermark Now

كلية التقنية الالكترونية
Tripoli College of Electronic Technology

قسم الحاسب - الامتحان النهائي في مادة : - البرمجة بلغة C++

الفصل : الثالث / ربيع 2019 / الزمن : ساعتان

أستاذ المادة : أ.محمد سالم الفرجاني / 2019/09/25م

الإسم : ..... رقم القيد : .....

ملاحظة : وضوح و حسن تنظيم الاجابة مهم جدا و يساعد على التقييم العادل و الجيد.

الجزء الأول : أجب على 4 أسئلة فقط / كل سؤال = 7.5 درجة /

س1 :أ) أذكر خطوات حل المسائل البرمجية باستخدام الكمبيوتر.

ب) عرف الدوال user defined function، ثم وضح الفائدة من استخدامها في البرمجة.

س2:أ) ما الفرق بين المصفوفة الأحادية one dimensional array و القائمة المترابطة single linked list .

ب) ما هي مخرجات الكود المقابل :

```
int a = 10;
for (int k=0 ; k<a; );
   cout << " k= "<< k;
cout<< k;
```

س3: أ) إكتب كود الدالة التي تستقبل 3 أعداد صحيحة و تقوم بارجاع مجموع الأعداد و العدد الأصغر.

ب) هات مثال من عندك لتوضيح التالي : struct within struct ، array in a struct
مع توضيح كيفية الوصف داخل البرنامج struct declaration

س4: أ) ماهي الخطوات الأساسية للتعامل مع ملفات البيانات data files في برنامج C++ .

ب) إفرض أننا نريد تسجيل درجات 30 طالب في 5 اختبارات لـ 6 مقررات، أكتب جزء الكود الذي يقوم بوصف المصفوفة التي تقوم بتخزين هذه البيانات و كيفية تعبئة المصفوفة داخل البرنامج، و إيجاد متوسط درجات الطلبة في المقرر الاخير.

س5) كما تعلمت أن المسالة الواحدة يمكن أن يكون لها أكثر من خوارزمية حل برمجي (أو كود برنامج) ما هي أهم الخصائص التي يمكن الاعتماد عليها للمفاضلة بين برامج الكمبيوتر؟

الجزء الثاني : أجب على سؤالين فقط كل سؤال = 20 درجة

```
..... classifyNumber(int num, int& zeroCount, int& ....., int& evenCount)
{
  switch (..... % 2)
    {
        case 0:
                evenCount++;
                if (.....)
                zeroCount++;
                .....;
        case 1:
        case .....:
        oddCount++;
} //end switch
} //end classifyNumber
```

A

س6:) الكود A لدالة تقوم بحصر و تصنيف الأعداد الصحيحة و ارجاع قيم الحصر و التصنيف .

أ) أكمل النواقص في هذا الكود .

ب) طور الكود السابق بحيث لا يتم حصر الأعداد التي بها خانات متشابهة. مثل 11، 22، 333، 4444،...

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
لجنة امتحانات
كلية التقنية الالكترونية والرقمية

Remove Watermark Now

س7: افرض وجود قائمة مترابطة باسم Book1 مخزن بها بيانات الكتب:

أ) أكتب الكود الذي يقوم بإيجاد عدد الكتب و الغاء الكتاب الأخير.

ب) الطابور الخطي هو هيكل بيانات يحاكي الطوابير في واقع الحياة بحيث يمكن تمثيله كمصفوفة أحادية لها حجم محدد و لها مؤشرين هما البداية front و النهاية rear، و يتم إضافة البيانات له من جهة النهاية و إلغاء البيانات منه من جهة البداية .

المطلوب : أكتب دالة تقوم بإضافة بيان جديد الى الطابور باسم Insert، و دالة أخرى تقوم بإلغاء بيان من الطابور باسم Delete . مع مراعاة الحالات التي يمكن أن يكون الطابور ممتلئ أو فارغ.

		19	22	61	72		
		F			R		

س8) أ)

تتبع الكود التالي بالشكل A ثم حدد المخرجات التي يقوم بطباعتها.

يجب توضيح : جدول المتغيرات و صفحة المخرجات .

A

```
---
int alpha = 8; int beta = 20; gama=4;
while (beta >= gama )
 { int alpha =12 ; int beta1=10 ;
    temp = beta – alpha ;
     gama= ++temp*3;
     beta1 = beta * temp ;
   cout << "alpha = "<<alpha<< " \n"<<"beta1= "
  <<++beta1;
  {
cout <<endl<<alpha<< " \n"<<beta<< " \n*** "
<<gama;
```

س8) ب

تتبع الكود التالي بالشكل B ، ثم وضح الوظيفة التي يؤديها . حيث H1 و H2 يمثلان رأسي قائمتين مترابطتين . **(ليس المطلوب شرح خطوات الكود ، لكن المطلوب وصف المسألة التي يحلها هذا الكود)**

B

```
p=H1;  int count1=0;
while (p != null )
 {  count1++ ; v=p ; p=p-> link };
q=H2; int count2=0;
While ( q!=null)
     { count2++ ;  w=q ; q=q-> link };
P= new node;
p->data = count1+count2;
p->link=null;
If ( count1 == count2)
 { v->link = H2 ;
   p->link = H1
   H1 = p
};
```

الجزء الثالث: أجب على السؤال التالي = 25 درجة

س9) **ادرس المواصفات التالية :**

- مبنى كلية جامعية مقسم الى مجموعة من القواطع و توجد به **5 بوابات** دخول تؤدي الى هذه القواطع.
- دوام العمل الرسمي بالكلية من الساعة الثامنة صباحا الى الساعة الثالثة مساء.
- الوظائف المعتمدة للأشخاص: عميد ، مدير مكتب ، رئيس قسم، رئيس وحدة ،عضو هيئة تدريس ، باحث معيد، مهندس، مهندس باحث ، موظف، أستاذ متعاون.
- تقوم الكاميرا الموجودة في الممر بالتعرف على هوية الشخص القادم عن طريق الصورة.
- يتم التحقق من هوية الشخص بمقارنة بياناته المخزنة في ملفات المنظومة.
- بعد التاكد من أن الشخص مخول يسمح له بالدخول و فق التالي :
  1- العميد و مدراء المكاتب و رؤساء الأقسام و الوحدات تفتح لهم البوابة رقم 1 في جميع الأوقات.
  2- عضو هيئة التدريس و الباحث في وقت الدوام الرسمي تفتح له البوابة رقم 4
  3- الأساتذة المتعاونون و المعيدون أثناء الدوام الرسمي تفتح لهم البوابة رقم 3
  4- الأستاذ الباحث والمهندس الباحث بعد الساعة 3 مساء يومي الأحد و الاربعاء تفتح له البوابة رقم 5
  5- باقي الأشخاص تفتح لهم البوابة رقم 2

المطلوب :

أ) باستخدام المخطط الانسيابي flow chart وضح المنطق البرمجي للتعامل مع هذه المسألة حسب المواصفات أعلاه.

ب) صمم سجلات البيانات التي تقترحها لتخزين البيانات المتعلقة بهذه المسألة. ثم وضح وصفها البرمجي كـ struct

pdfelement