



# اسم المادة : هندسة البرمجيات

تجمع طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية - جامعة القدس المفتوحة

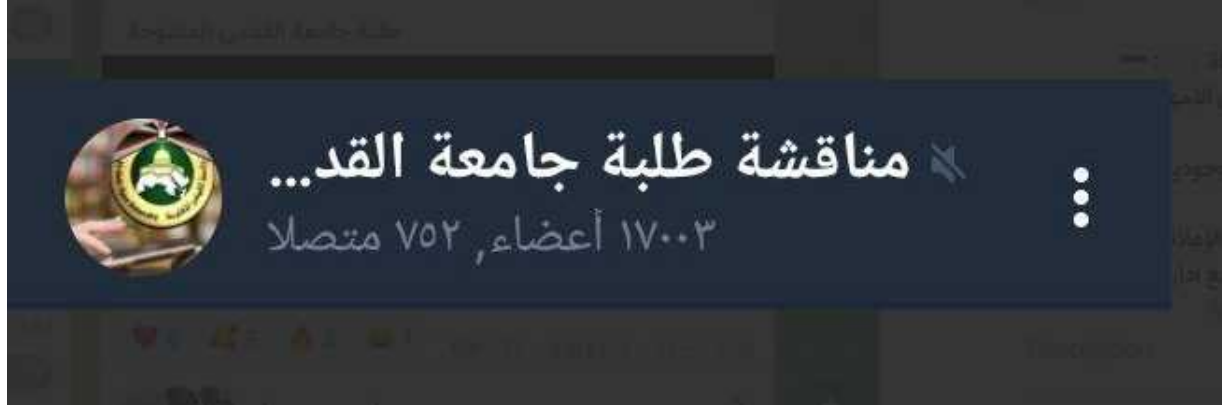
[acadecub.com](http://acadecub.com)

وُجد هذا الموقع لتسهيل تعلمنا نحن طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية وغيرها من خلال توفير وتجميع **كتب وملخصات وأسئلة سنوات سابقة** للمواد الخاصة بالكلية, بالإضافة لمجموعات خاصة بتواصل الطلاب لكافة المواد:

للاوصول للموقع مباشرة اضغط **هنا**

وفقكم الله في دراستكم وأعانكم عليها ولا تنسوا فلسطين من الدعاء

تلغرام مناقشة طلبة جامعة القدس المفتوحة  
<https://t.me/talbaalqds>



سنوات نهائي  
هندسة البرمجيات

تلغرام مناقشة طلبة جامعة القدس المفتوحة  
<https://t.me/talbaalqds>  
للوصول الى القناة اكتب في خانة البحث في التلجرام  
مناقشة طلبة جامعة القدس المفتوحة  
فيس بوك جامعة القدس المفتوحة



تعديل

+ دعوة

جامعة القدس المفتوحة qou.tm

عامية ١٩,٨٠ ألف عضو



## نظري -- الوحدات

عزيزي الدارس:

١. عيء كافة المعلومات المطلوبة عنك في دفتر الإجابة وعلى ورقة الأسئلة.
٢. ضع رقم السؤال ورموز الإجابة الصحيحة للأسئلة الموضوعية (ان وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الإجابة.
٣. ضع رقم السؤال للأسئلة المقالية واجب على دفتر الإجابة.
٤. اجب عن ٥ خمس أسئلة من أصل ستة

( ٣٠ علامة )

السؤال الاول:

ادرس الفقرات التالية جيدا ثم ضع إشارة صح / أو خطأ X في جدول الإجابة المخصص لذلك على ورقة الإجابة

١. درجة الاعتمادية تعني ان البرمجيات تنفذ في أجهزة الحاسوب حسب الطلب.
٢. تحليل المخاطر هي من خصائص النموذج الحلزوني.
٣. حققت طريقة بوردن تقدما ملموسا لمرحلة دورة حياة البرمجيات وخاصة مرحلتها التحليل والتصميم.
٤. الفحص الذي يتعلق بتنفيذ البرنامج هو فحص الصندوق الأسود.
٥. قاموس البيانات قائمة منتظمة أبجديا تصف جميع عناصر مكونات البرمجيات
٦. تشخيص وتصحيح الأخطاء الموجودة في البرمجيات والتي لم يتم اكتشافها خلال مراحل الاختبار في أثناء تطوير النظام هي صيانة تركيبية.
٧. لإنهاء وجود الكيان في لغة باسكال نستخدم virtual .
٨. لاحتساب كمية الجهد اللازمة لتطوير برمجيات النظم باستخدام نموذج COCOMO نستخدم العلاقة SEM = 2.8(KSLOC)<sup>1.1</sup>.
٩. الوسائل المساندة يمكن ان تكون بديلة عن مهندس البرمجيات.
١٠. رقابة التحسين هي مجموعة الإجراءات اللازمة لضبط التغييرات التي تحدث في البرمجيات خلال صيانتها.
١١. الكيان نوع من أنواع البيانات يضم البيانات فقط.
١٢. يستخدم النموذج التجريبي في الحالات التي تكون احتياجات أو متطلبات المستخدم غير محددة بشكل واضح.
١٣. من ايجابيات النموذج السلمي انه ملائم جدا للتطبيقات التي لا تحتوي على قرارات.
١٤. يستخدم PERT لإدارة المشاريع في ظروف عدم التأكد من زمن تنفيذ الأنشطة من الوسائل المساندة
١٥. الوسيلة Constructor محجوزة في لغة تربو باسكال وهي برنامج فرعي يقوم بإنشاء الكيان.

( ١٥ علامة )

السؤال الثاني:

١- ادرس الاقتران التالي والذي يهدف لفحص فيما إذا كانت قيم المتغيرات X,Y,Z متساوية أم لا.

[٤+2]

Fuction Ques2(X,Y,Z:Integer):Real;

Begin

If (x+y+z)/3 = x then writeln( 'they are equal') else writeln( 'they are equal'); Ques2 := x;

End;

أ- أختبر صحة عمل الاقتران مستخدما طريقة الفحص الوظيفي (وضح إجابتك بجدول)

(٥ علامات)

(٥ علامات)

(٥ علامات)

٢- اذكر خمس من صفات البرمجيات الجيدة ؟

السؤال الثالث:

repeat

if x=2 then m=3

else if x=3 then m=4

else m=5

until (x=1000);

end;

(٧ علامة) [٤]

(٤ علامات)

(٣ علامات)

١- ادرس جزء البرنامج التالي جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية:

أ- ارسم مخطط تدفق البيانات للمقطع البرمجي التالي

ب- بين مساراته المختلفة؟

٢- ما هي خطوات بناء النموذج التجريبي

السؤال الرابع:

١- ما هي مراحل دورة حياة النظام

٢- ما هي ميزات نقل البرمجيات ؟

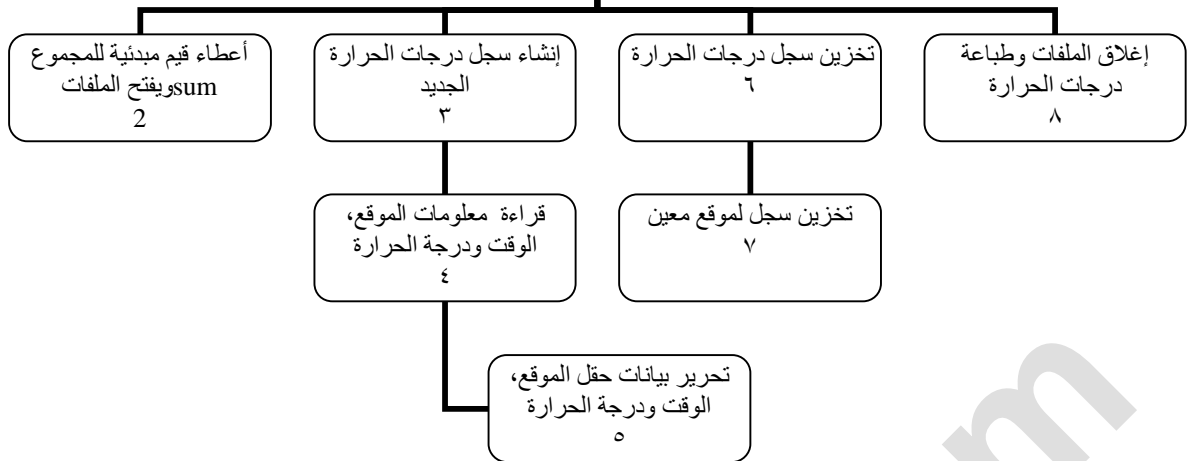
٣- أدرس وحلل الشكل الهيكلي التالي الذي يبين مجموعة من الاقترانات التي تقوم بمعالجة بيانات عن مناطق جغرافية تشمل اسم

المنطقة والوقت ودرجة الحرارة لاحتساب معدل درجات الحرارة في كل منطقة. الصناديق تمثل اقترانات مختلفة للقيام بالمهمة، ادرس

هذه الاقترانات المرقمة من ١ الى ٨ واذكر نوع التماسك لكل صندوق (أي اقتران او رقم)

(١٢)

(٣ علامة)



## القسم الثاني (اختياري) أجب عن احد السؤالين التاليين

## السؤال الخامس:

( ٢٠ علامة )

إذا أعطيت البرنامج التالي الذي يمثل نموذج لبرمجة الكائنات (٢٠ علامة)

[٧]

```

Program main(input,output);
Uses usquare,ucube;
Var mysquare:squaretype; mycube: cubetype; S:real;
Begin Write('input the side value'); readln(s);
Mysquare.init(s); writeln('display square information'); mysquare.displayinfo; mysquare.done;
Write('Input the side value'); readln(s);
mycube.init(s); writeln('display cube information'); mycube.displayinfo; mycube.done;
end.

```

الوحدة الأولى Unit usquare	الوحدة الثانية Unit ucube
Unit usquare; Interface Type Squaretype=object Constructor init(s:real); Destructor done; virtual; Function theside:real; Function area:real; Procedure displayinfo; Private side :real; Implementation Constructor Squaretype.init(s:real); begin side :=s; end; Destructor Squaretype.done; virtual; begin side:=0 end; Function Squaretype.theside:real; begin theside:=side end; Function Squaretype.area:real; begin area := sqr(side); end; Procedure Squaretype.displayinfo; begin writeln('Area=', Area:6:3); end; End. {unit usquare}	Unit ucube; Interface Uses usquare; Type cubetype =object(Squaretype) Function area: real; virtual; Procedure displayinfo; End; Implementation Function cubetype.area:real; begin area := 6* Squaretype.area; end; Procedure cubetype.displayinfo; begin writeln('Cube Area=', Area:8:3); end; End. {unit ucube }

١. اشرح عمل البرنامج السابق

(٢ علامة)

٢. اذكر العمليات (الطرق) التي يتضمنها الكيان Squaretype في الوحدة Unit usquare (٣ علامات)

٣. اذكر الميزات التي تتصف بها برمجة الكائنات موضحا مدى تطبيقها في البرنامج السابق مع توضيح المقطع البرمجي الذي يوضح كل منها. (٩ علامات)

٤. أعد كتابة Unit ucube بعد إضافة المقاطع البرمجية اللازمة لحساب لطباعة حجم المكعب أخذا بعين الاعتبار خاصية التوارث حيث ان : حجم المكعب Volume = مساحة المربع area \* طول ضلع المربع theside (٦ علامات)

(٢٠ علامة)

## السؤال السادس

(٤ علامات)

(٤ علامات)

(٤ علامات)

(٨ علامات)

١. اذكر الأنشطة التي يتضمنها تحليل المخاطر قبل البدء بتخطيط المشروع

٢. ما هي الرموز المستخدمة في قاموس البيانات

٣. ما هي أهداف إدارة البرمجيات

٤. ما هي أصناف البيانات البرمجية

انتهت الأسئلة

## أسئلة سنوات سابقة هندسة برمجيات (نهائي)

### نموذج (1)

1. من مقاييس التعقيد في البرمجيات ويعد من المقاييس الشاملة التي تساعد على تقدير متانة البرمجيات وقوتها:

أ. هولستيد      ب. LOC      ج. مكابي      د. جميع ما ذكر

2. النسبة الأكبر من تكلفة إنتاج البرمجيات تنفق على :

أ. التحليل      ب. البرمجة      ج. الاختبار      د. الصيانة

3. بناء المنتج الصحيح أو المطلوب (أي المنتج يغطي كل متطلبات الزبون) يعني :

أ. تدقيق البرمجيات      ب. التحقق من صحة البرمجيات      ج. أ+ب      د. لا شيء مما ذكر

4. الأخطار المتعلقة بالمشروع هي مشاكل متعلقة ب :

أ. ميزانية المشروع      ب. الجدول الزمني      ج. الأفراد العاملين فيه      د. جميع ما ذكر

5. قابلية النقل هي خاصية من خصائص البرمجيات الجيدة وهي تمكن البرنامج من :

أ. العمل دون توقف البرنامج      ب. العمل وفق القواعد البرمجية  
ج. العمل في بيئات حاسوبية مختلفة      د. التحكم بمسارات الجمل البرمجية

6. أسلوب يستخدم في الجدولة الزمنية لمشروعات هندسة البرمجيات , ويستخدم في إدارة المشاريع في حالات عدم التأكد :

أ. المسار الحرج      ب. بيرت      ج. مخططات جانت      د. جميع ما ذكر

7. يصنف مستوى الوثوقية بأنه قليل Low عندما تكون قيمة عامل الوثوقية :

أ. 1.5      ب. 1.17      ج. 0.93      د. 2.0

8. أسلوب مستخدم في إعداد التقديرات ويعتمد منهجية التجزئة أو التفكيك المستخدم بشكل واسع في هندسة البرمجيات :

أ. النماذج التجريبية      ب. التقدير المتدرج      ج. الطرق الإحصائية      د. غير ذلك

9. من أساليب فحص البرمجيات واختبارها , ويتضمن استخدام مواصفات البرنامج لمعرفة نتائج الاختبار :

أ. فحص الصندوق الأسود      ب. الفحص التركيبي      ج. أ+ب      د. لا شيء مما ذكر

10. إدارة المخاطر تهتم ب :

أ. تقييم الأخطار وتأثيرها ومواجهتها      ب. تجنب الأخطار المحتمل وقوعها  
ج. منع البرمجية من الانهيار      د. فحص درجة تحمل البرمجية قبل انهيارها

11. أي من لغات البرمجة التالية لا تعد من لغات البرمجة الكينونية OOP :

أ. C      ب. C++      ج. Java      د. Visual Basic

12. قائمة منتظمة تضم جميع عناصر البيانات الخاصة بالنظام :

أ. دليل النظام      ب. توصيف النظام      ج. توصيف البرمجيات      د. قاموس البيانات

13. الفحص الأخير قبل وضع النظام قيد التطبيق والذي يتم باستخدام بيانات حقيقية يسمى :

أ. فحص القبول      ب. فحص المقاطع      ج. فحص الأجزاء      د. فحص الفروع

14. من أهم النماذج التي يمكن أن تستخدمها إدارة المشروعات في تقدير تكلفة المشروع والموارد والخدمات اللازمة له :

أ. Critical Path      ب. Gant Chart      ج. PERT      د. COCOMO

15. التعديلات والتغيرات التي يتم إدخالها في البرمجيات بهدف توفير المتطلبات اللازمة لتحسينها :

أ. الصيانة العلاجية      ب. الصيانة التكوينية      ج. الصيانة التحسينية      د. الصيانة الوقائية

## نموذج (2)

1. تسمى مجموعة الفحوص من بداية تطوير النظام حتى قبول المستفيد وموافقة على النظام بفحص :

أ. المقاطع      ب. ألفا      ج. بيتا      د. البرامج الفرعية

2. تستخدم الطرق المقننة ولغاتنا لعرض :

أ. المتطلبات غير الوظيفية      ب. متطلبات واجهة التخاطب  
ج. المتطلبات الوظيفية      د. متطلبات صيانة البرمجيات

3. وحدة برمجية متوفرة في بعض لغات البرمجة هدفها إمكانية عرض النتائج ضمن بيئة الإنترنت :

أ. Java      ب. Inheritance      ج. Object      د. Applet

4. أسلوب لاكتشاف عيوب البرمجيات وتصحيحها :

أ. Debugging      ب. Testing      ج. Validation      د. Verification

5. من أساليب فحص البرمجيات واختبارها , ويتضمن استخدام مواصفات البرنامج لمعرفة نتائج الاختبار :

أ. فحص الصندوق الأسود      ب. الفحص التركيبي  
ج. فحص الصندوق الأبيض      د. الفحص الخيطي

6. صيانة البرمجيات بهدف مواءمتها مع متطلبات التشغيل ضمن بيئات جديدة وباستخدام تقنيات جديدة :

أ. الصيانة العلاجية      ب. الصيانة التكيفية      ج. الصيانة التحسينية      د. الصيانة الوقائية

7. من البرمجيات التي يمكن استخدامها في إدارة المشروعات وإعداد الجداول الزمنية ومتابعة تنفيذها :

أ. MS-PowerPoint      ب. MS-Project      ج. MS-Word      د. Visual Basic

8. أسلوب الجدولة الزمنية للمشروعات التي تعمل في ظروف عدم التأكد هو :

أ. CPM      ب. PERT      ج. ARO      د. LOC

9. عندما تكون قيمة عامل الوثوقية 0.75 فإن مستوى الوثوقية يصنف بأنه :

أ. قليل      ب. وثوقية عالية      ج. لا يحتاج إلى أي جهد      د. تحمل متكامل للأعطال

10. المراجعة التي تهدف إلى التأكد من دقة واكتمال توصيف الاحتياجات هي :

أ. SDR      ب. SSR      ج. PDR      د. SRR

11. عند تطوير برمجيات ممتازة ولكن لا يوجد من يرغب باستخدامها , فإننا نعتبر هذه المشكلة من ضمن الأخطار :

أ. الفنية      ب. الإدارية      ج. التقنية      د. المتعلقة بالمشروع

12. من الأمثلة على اللغات المقننة والتي تستخدم في تمثيل البرامج المعقدة :

أ. Ada      ب. Java      ج. Z      د. C++

13. فحص البرامج بصورة انفرادية للتأكد من سلامتها وأنها تؤدي المهمة المطلوبة هو فحص :

أ. البرامج الجزئية      ب. المنتج النهائي      ج. المقاطع      د. البرامج الفرعية

14. تعتبر برامج معالجة الكلمات وإعداد الرسوم من ضمن :

أ. البرمجيات الخدمية      ب. البرمجيات الخوارزمية

ج. برمجيات النظم      د. برمجيات معالجة البيانات

15. قائمة منتظمة ومرتبطة أبجدياً تصف جميع عناصر مكونات البرمجيات :

أ. قاموس البيانات      ب. دليل النظام      ج. دليل البرمجية      د. تقرير التغييرات



### نموذج (3)

1. من أساليب فحص البرمجيات واختبارها , ويتضمن استخدام مواصفات البرنامج لمعرفة نتائج الاختبار :

أ. **فحص الصندوق الأسود**      ب. الفحص التركيبي      ج. أ+ب      د. لا شيء مما ذكر

2. من مقاييس التعقيد في البرمجيات ويعد من المقاييس الشاملة التي تساعد على تقدير متانة البرمجيات وقوتها:

أ. **هولستيد**      ب. LOC      ج. مكابي      د. جميع ما ذكر

3. بناء المنتج الصحيح أو المطلوب (أي المنتج يغطي كل متطلبات الزبون) يعني :

أ. تدقيق البرمجيات      ب. **التحقق من صحة البرمجيات**      ج. أ+ب      د. لا شيء مما ذكر

4. أسلوب يستخدم في الجدولة الزمنية لمشروعات هندسة البرمجيات , ويستخدم في إدارة المشاريع في حالات عدم التأكد :

أ. المسار الحرج      ب. **بيرت**      ج. مخططات جانث      د. جميع ما ذكر

5. يصنف مستوى الوثوقية بأنه قليل Low عندما تكون قيمة عامل الوثوقية :

أ. 1.5      ب. 1.17      ج. **0.93**      د. 2.0

6. عند اختبار البرمجيات , فإن فحص القبول يسمى :

أ. **فحص ألفا**      ب. فحص بيتا      ج. فحص الزبون      د. لا شيء مما ذكر

7. من الأمثلة على اللغات المقننة والتي تستخدم في تمثيل البرامج المعقدة :

أ. Ada      ب. Java      ج. **Z**      د. C++

8. يمكن استخدام عدد من المقاييس للتعرف على مستوى أداء عمليات الصيانة ومن هذه المقاييس :

أ. نسبة الطلبات لكل نوع صيانة      ب. متوسط الزمن لمعالجة طلبات الصيانة

ج. متوسط عدد الأعطال التي تحدث في البرنامج      د. **جميع ما ذكر**

9. في طريقة المسار الحرج وأسلوب PERT تمثل الأحداث باستخدام :

أ. الدوائر      ب. المربعات      ج. الأسهم      د. الأرقام

10. إدارة المخاطر تهتم ب :

أ. تقييم الأخطار وتأثيرها ومواجهتها      ب. تجنب الأخطار المحتمل وقوعها  
ج. منع البرمجية من الانهيار أثناء عملها      د. فحص درجة تحمل البرمجية قبل انهيارها

11. الأخطار الناتجة عن وجود مشاكل في تصميم النظام أو تنفيذه أو مراجعته والتأكد من جودته أو في صيانتها هي :

أ. الأخطار الإدارية      ب. الأخطار التطويرية      ج. الأخطار المتعلقة بالمشروع      د. الأخطار الفنية

12. تستخدم اللغات المقننة لوصف :

أ. الجدوى الاقتصادية      ب. المتطلبات الوظيفية      ج. الهيكل التنظيمي      د. متطلبات التشغيل

13. التغييرات التي تجري على البرمجية بهدف مواءمة التغييرات السريعة في مجال الحوسبة هي نوع من الصيانة :

أ. العلاجية      ب. التحسينية      ج. الوقائية      د. التكيفية

14. مجموعة الوثائق المتعلقة بتحليل النظام وبرمجته واختباره والبرامج المصدريّة وهيكل البيانات تسمى :

أ. دليل النظام      ب. رقابة الاصدارات      ج. رقابة التغيير      د. إدارة مكونات البرمجية

15. الفحص الأخير قبل وضع النظام قيد التطبيق والذي يتم باستخدام بيانات حقيقية يسمى :

أ. فحص القبول      ب. فحص المقاطع      ج. فحص الأجزاء      د. فحص الفروع

#### نموذج (4)

1. تمر البرمجيات بمرحلة الخروج من الخدمة بسبب :

- أ. تقادم التقنيات المستخدمة في تصميم البرنامج  
ب. اكتشاف طرق جديدة  
ج. أ+ب  
د. لا شيء مما ذكر

2. من المجموعات المؤثرة في تقدم البرمجيات وتطورها :

- أ. الإدارة  
ب. محللو النظام  
ج. المبرمجون  
د. جميع ما ذكر

3. يقع على عاتقها المسؤولية الكبرى في دعم المشروع ومتابعته :

- أ. الإدارة  
ب. المبرمج  
ج. مهندس الصيانة  
د. لا شيء مما ذكر

4. يتم فيه عرض الوحدات والعلاقات بين مكونات النظام :

- أ. المقدمة  
ب. نموذج النظام  
ج. القيود  
د. لا شيء مما ذكر

5. أسلوب لاكتشاف عيوب البرمجيات وتصحيحها :

- أ. Debugging  
ب. Validation  
ج. Verification  
د. لا شيء مما ذكر

6. من مقاييس التعقيد في البرمجيات ويعد من المقاييس الشاملة التي تساعد على تقدير متانة البرمجيات وقوتها:

- أ. هولستيد  
ب. LOC  
ج. مكابي  
د. جميع ما ذكر

7. من أهم لغات البرمجة , فيها مواصفات OOP وتستخدم أكثر (Real-Time embedded system) :

- أ. Ada  
ب. Java  
ج. C++  
د. أ+ب

8. بناء المنتج الصحيح أو المطلوب (أي المنتج يغطي كل متطلبات الزبون) تعني :

أ. سهولة الصيانة

ب. التحقق من صحة البرمجيات

ج. توفير ميزانية كبيرة للمشروع

د. لا شيء مما ذكر

9. الأخطار المتعلقة بالمشروع هي مشاكل متعلقة ب :

أ. ميزانية المشروع

ب. الجدول الزمني

ج. الأفراد العاملين فيه

د. جميع ما ذكر

10. أسلوب يستخدم في الجدولة الزمنية لمشروعات هندسة البرمجيات , ويستخدم في إدارة المشاريع في حالات عدم التأكد :

أ. المسار الحرج

ب. بيرت

ج. مخططات جانت

د. جميع ما ذكر

11. يصنف مستوى الوثوقية بأنه قليل Low عندما تكون قيمة عامل الوثوقية :

أ. 1.5

ب. 1.17

ج. 0.93

د. 2.0

12. عند اختبار البرمجيات فإن فحص القبول يسمى :

أ. فحص ألفا

ب. فحص بيتا

ج. فحص الزبون

د. لا شيء مما ذكر

13. من أساليب فحص البرمجيات واختبارها ويتضمن استخدام مواصفات البرنامج لمعرفة نتائج الاختبار :

أ. فحص الصندوق الأسود

ب. الفحص التركيبي

ج. أ+ب

د. لا شيء مما ذكر

14. من الأمثلة على اللغات المقننة والتي تستخدم في تمثيل البرامج المعقدة :

أ. Ada

ب. Java

ج. Z

د. C++

15. يمكن استخدام عدد من المقاييس للتعرف على مستوى أداء عمليات الصيانة ومن هذه المقاييس :

أ. نسبة الطلبات لكل نوع الصيانة

ب. متوسط الزمن لمعالجة طلبات الصيانة

ج. متوسط عدد الأعطال التي تحدث في البرنامج  
د. جميع ما ذكر

## نموذج (5)

1. من أساليب فحص البرمجيات واختبارها ويتضمن استخدام مواصفات البرنامج لمعرفة نتائج الاختبار :

أ. فحص الصندوق الأسود      ب. الفحص التركيبي      ج. أ+ب      د. لا شيء مما ذكر

2. من مقاييس التعقيد في البرمجيات ويعد من المقاييس الشاملة التي تساعد على تقدير متانة البرمجيات وقوتها:

أ. هولستيد      ب. LOC      ج. مكابي      د. جميع ما ذكر

3. بناء المنتج الصحيح أو المطلوب (أي المنتج يغطي كل متطلبات الزبون) يعني :

أ. تدقيق البرمجيات      ب. التحقق من صحة البرمجيات      ج. أ+ب      د. لا شيء مما ذكر

4. أسلوب يستخدم في الجدولة الزمنية لمشروعات هندسة البرمجيات , ويستخدم في إدارة المشاريع في حالات عدم التأكد :

أ. المسار الحرج      ب. بيرت      ج. مخططات جانت      د. جميع ما ذكر

5. عند اختبار البرمجيات , فإن فحص القبول يسمى :

أ. فحص ألفا      ب. فحص بيتا      ج. فحص الزبون      د. لا شيء مما ذكر

6. يصنف مستوى الوثوقية بأنه قليل Low عندما تكون قيمة عامل الوثوقية :

أ. 1.5      ب. 1.17      ج. 0.93      د. 2.0

7. من الأمثلة على اللغات المقننة والتي تستخدم في تمثيل البرامج المعقدة :

أ. Ada      ب. Java      ج. Z      د. C++

8. يمكن استخدام عدد من المقاييس للتعرف على مستوى أداء عمليات الصيانة ومن هذه المقاييس :

أ. نسبة الطلبات لكل نوع الصيانة      ب. متوسط الزمن لمعالجة طلبات الصيانة

ج. متوسط عدد الأعطال التي تحدث في البرنامج  
د. جميع ما ذكر

9. في طريقة المسار الحرج وأسلوب PERT تمثل الأحداث باستخدام :

أ. الدوائر      ب. المربعات      ج. الأسهم      د. الأرقام

10. إدارة المخاطر تهتم ب :

أ. تقييم الأخطار وتأثيرها ومواجهتها      ب. تجنب الأخطار المحتمل وقوعها  
ج. منع البرمجية من الانهيار أثناء عملها      د. فحص درجة تحمل البرمجية قبل انهيارها

11. الأخطار الناتجة عن وجود مشاكل في تصميم النظام أو تنفيذه أو مراجعته والتأكد من جودته أو في صيانتها هي :

أ. الأخطار الإدارية      ب. الأخطار التطويرية      ج. الأخطار المتعلقة بالمشروع      د. الأخطار الفنية

12. تستخدم اللغات المقننة لوصف :

أ. الجدوى الاقتصادية      ب. المتطلبات الوظيفية      ج. الهيكل التنظيمي      د. متطلبات التشغيل

13. التغييرات التي تجري على البرمجية بهدف مواءمة التغيرات السريعة في مجال الحوسبة عي نوع من الصيانة :

أ. العلاجية      ب. التحسينية      ج. الوقائية      د. التكيفية

14. مجموعة الوثائق المتعلقة بتحليل النظام وبرمجته واختباره والبرامج المصدريّة وهياكل البيانات تسمى :

أ. دليل النظام      ب. رقابة الاصدارات      ج. رقابة التغيير      د. إدارة مكونات البرمجية

15. الفحص الأخير قبل وضع النظام قيد التطبيق والذي يتم باستخدام بيانات حقيقية يسمى :

أ. فحص القبول      ب. فحص المقاطع      ج. فحص الأجزاء      د. فحص الفروع

## نموذج (6)

1. يعتبر الترابط القوي من سمات التصميم الجيد , ومن الوسائل المباشرة لقياس الترابط :  
أ. الصندوق الأسود      ب. مقاييس مكابي      ج. مقاييس هولستيد      د. لا شيء مما ذكر
2. الصيانة التي تهدف عادة إلى إدخال إمكانيات جديدة في البرمجيات الحالية وتعزيز قدراتها ووظائفها هي الصيانة :  
أ. العلاجية      ب. الوقائية      ج. التكييفية      د. التحسينية
3. تستخدم مقاييس التعقيد في البرمجيات للتنبؤ بالمعلومات التي تخص صحة البرمجيات وإدامتها من خلال :  
أ. تعيين قوانين كمية لمراحل تطور البرمجية      ب. حساب عدد العمليات  
ج. التحليل الذاتي للبرنامج المصدري      د. لا شيء مما ذكر
4. النشاط الذي يتضمن إعداد التقديرات الدقيقة حول الموارد اللازمة لتنفيذ مختلف أنشطة المشروع :  
أ. الإشراف والرقابة      ب. التخطيط      ج. القيادة الفنية      د. العلاقة مع الزبائن
5. واحدة مما يأتي ليست من المقاييس المستخدمة للتعرف على مستوى أداء عمليات صيانة البرمجيات :  
أ. متوسط عدد التغييرات لكل برنامج      ب. نسبة الطلبات لكل نوع من أنواع الصيانة  
ج. متوسط الزمن اللازم لمعالجة الطلبات      د. متوسط عدد المستخدمين للبرنامج

6. وحدة برمجية متوفرة في بعض لغات البرمجة هدفها إمكانية عرض النتائج ضمن بيئة الإنترنت :

أ. Applet      ب. Inheritance      ج. Cohesion      د. Java

7. أحد المراحل التالية لا تعتبر من مراحل تشخيص أخطاء البرمجيات وتصحيحها :

أ. تصميم طريقة تصحيح الأخطاء      ب. اختبار البرنامج  
ج. توثيق الخطأ      د. تحديد موقع الخطأ

8. تكون درجة المخاطر لمكونات المشروع التي يوجد لدى الشركة المطورة خبرة كاملة فيها :

أ. درجة قليلة      ب. درجة عالية      ج. لا تمثل للمشروع أي مخاطر      د. لا شيء مما ذكر

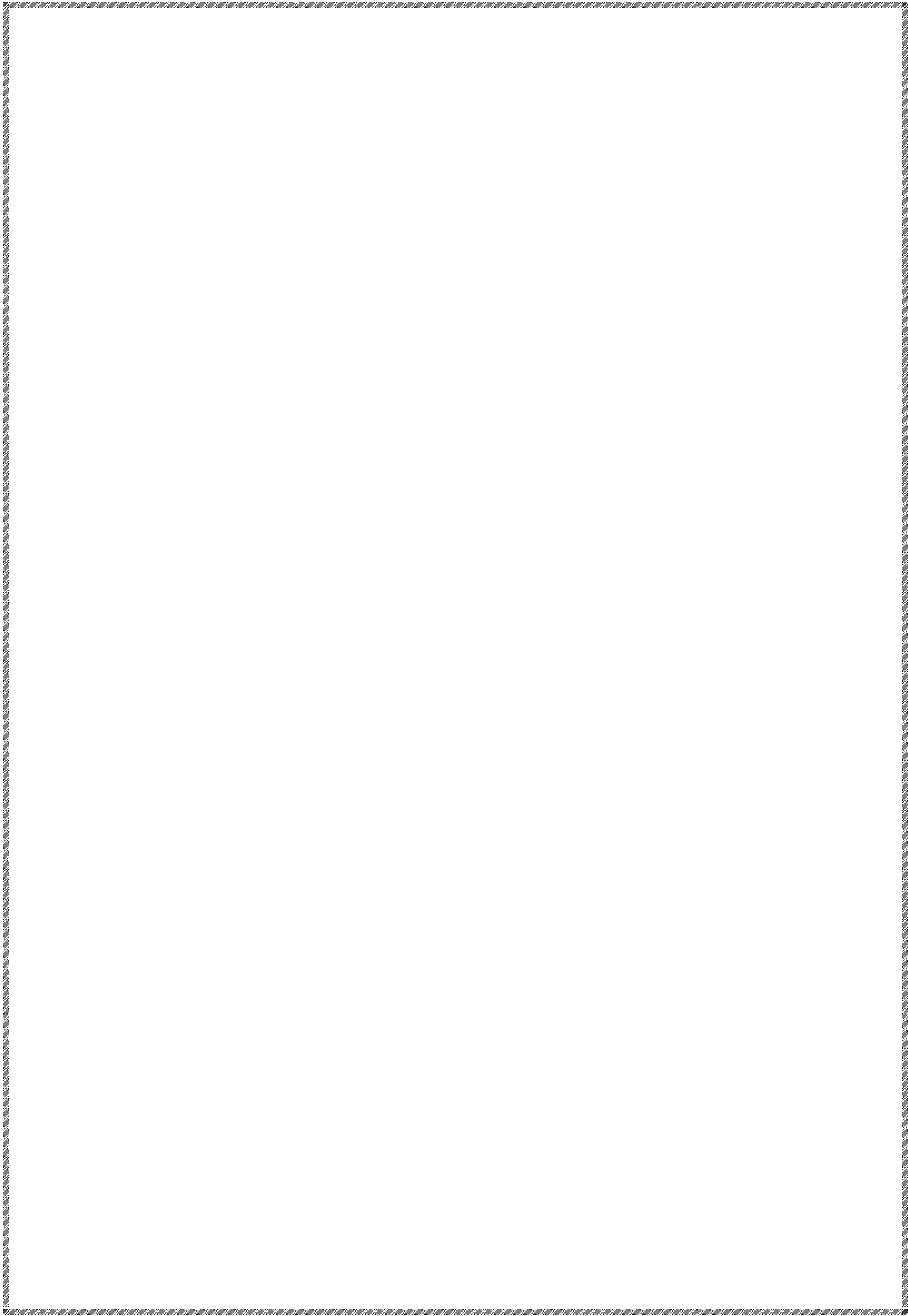
9. يمكن دمج أسلوب الفحص التصاعدي والتنازلي وذلك عن طريق :

أ. تحديد متطلبات المستخدم بشكل واضح      ب. تحويل مقاطع النظام إلى لغات البرمجة قبل الفحص  
ج. تهيئة اللبنة الأساسية في بناء البرامج      د. فصل مقاطع النظام حسب مستوياتها

10. من لغات البرمجة التي تنتمي إلى الجيل الثاني :

أ. لغة C++      ب. لغة التجميع      ج. لغة البيسك (Basic)      د. جميع ما ذكر





اسم المقرر: هندسة البرمجيات وورشها  
رقم المقرر: ١٤٩٤  
مدة الامتحان: ساعتان  
عدد الاسئلة: سبعة أجب عن ستة منها

بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة القدس المفتوحة  
الامتحان النهائي للفصل الثاني "١٠٥٢"  
٢٠٠٦ / ٢٠٠٥  
اسم الدارس: .....  
رقم الدارس: .....  
تاريخ الامتحان: ٢٠٠٦/٧/٨

-- نظري --

عزيزي الدارس: ١. عيء كافة المعلومات المطلوبة عنك في دفتر الاجابة وعلى ورقة الاسئلة.  
٢. ضع رقم السؤال ورموز الاجابة الصحيحة للاسئلة الموضوعية (ان وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الاجابة  
٣. ضع رقم السؤال للاسئلة المقالية واجب على دفتر الاجابة.

السؤال الاول: ( ٢٠ علامة )

- ١ - تعرف درجة الاعتمادية بانها صلاحية البرمجيات في حالة تطبيقها في بيئة معينة ، ولفترة زمنية معينة .
- ٢ - مخطط PERT يعرف الانشطة على شكل لوحة زمنية تشمل الانشطة والزمن .
- ٣ - الخرائط العائمة هو مجرد اسم اخر لمخطط تدفق البيانات.
- ٤ - يعد النموذج السلمي ملائما لبناء الانظمة الصغيرة .
- ٥ - يعد النموذج التجريبي ملائما لبناء البرمجيات التي يكتنفها الغموض .
- ٦ - من ميزات النموذج التجريبي اهتمامه بخاصية تحليل المخاطر .
- ٧ - تعني كلمة Software Verification بناء المنتج الصحيح .
- ٨ - يعتمد مقياس هولستد على تعيين قوانين كمية لمراحل تطوير البرمجيات .
- ٩ - يسمى الفحص التركيبي بالصندوق الابيض لان الفاحص يستطيع معرفة معلومات عن المدخلات وعن البرنامج نفسه وعن المخرجات . عن طريق تفحص كل مسار من مسارات البرنامج.
- ١٠ - في مرحلة ال Sub system testing نقوم بدمج وفحص مجموعة البرامج الفرعية التي مجموعها تؤدي وظيفة معينة .

السؤال الثاني: (10 علامة)

وفق بين كل مصطلح ومرادفه بالانجليزية؟

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| ١. عدم الازدواجية       | أ. Cohesion        |
| ٢. الترابط              | ب. De coupling     |
| ٣. قاموس البيانات       | ج. Operands        |
| ٤. قابلية نقل البرمجيات | د. Data Dictionary |
| ٥. عدد المعاملات        | هـ. Portability    |

السؤال الثالث: ( 20 علامة )

- عرف المصطلحات التالية:
- الاستعمال المتعدد:
- التخصص:
- التوارث:
- الكبسلة:
- النوع:
- ( ٥ علامات لكل مصطلح )

السؤال الرابع: ( ١٨ علامة )

- أ- يمكن تصنيف الاخطار التي من الممكن ان تواجهها مشروعات تطوير البرمجيات الى ثلاث فئات اساسية ما هي؟ ( ١٤ علامة )
- ب- ما هي طرق فحص البرمجيات؟ ( ٤ علامات )

ادرس الجدول التالي الذي يمثل تطوير مشروع احدى الشركات كمايلي:

النشاط	النشاط السابق	المدة الزمنية بالاسبوع
١- تحليل الاحتياجات	-	4
٢- مراجعة الاحتياجات	1	2
٣- وضع خطة الاختبارات	2	1
٤- التصميم الاولي ومراجعته	2	7
٥- تصميم واجهة الاستخدام	4	4
٦- تصميم اجراءات الاختبار	3	2
٧- تصميم البرامج	4	4
٨- تصميم قاعدة البيانات	4	2
٩- مراجعته	5	1
١٠- كتابة البرامج (1)	7	6
١١- انشاء قاعدة البيانات	8	3
١٢- كتابة البرامج (2)	9	3
١٣- اختبار	11	1
١٤- اختبار البرامج	10	2
١٥- اختبار واجهة الاستخدام	12	2
١٦- مراجعة اجراءات الاختبار	6	1
١٧- اختبارات النظام	13,14,15,16	4
١٨- اختبارات التحقق	17	2

( ١٠ علامات )

• ارسم الشبكة

( ٥ علامات )

• حدد المسار الحرج

( ٥ علامات )

• حدد زمن تنفيذ المشروع.

أجب عن سؤال واحد مما يلي:

( ١٢ علامة )

السؤال السادس:

( ٦ علامات )

أ- ماهي المركبات التي تكون اللغة المقننة مع الشرح؟

( ٦ علامات )

ب- يتكون النموذج الحلزوني من اربعة مقاطع اذكرها؟

( ١٢ علامة )

السؤال السابع:

( ١٠ علامات )

أ- ما هي الفقرات التي من خلالها يتم وصف عناصر بيانات النظام؟ مع الشرح.

( علامتان )

ب- وضح الفرق بين التحقق من صحة البرمجيات وتدقيق البرمجيات.

انتهت الاسئلة



## -- توزيع الأسئلة --

عزيمي الدارس:

١. عيء كافة المعلومات المطلوبة عنك في دفتر الإجابة وعلى ورقة الأسئلة.

٢. ضع رقم السؤال ورموز الإجابة الصحيحة للسؤال الموضوعي على الجدول المخصص في دفتر الإجابة.

٣. ضع رقم السؤال للأسئلة المقالية واجب على دفتر الإجابة.

(٣٠)

### من الوحدة الأولى وحتى الوحدة العاشرة بالترتيب

السؤال الأول:

(علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

١. هي درجة الاعتماد على البرمجيات والوثوق وهي من العناصر الأساسية التي تحدد صورة البرمجيات :

(أ) قابلية القراءة

(ب) المصادقية

(ج) الاستعمال المتعدد

(د) التوثيق

٢. تداخل القرارات في البرمجيات :

(أ) من علامات ضعف التصميم

(ب) من علامات قوة التصميم

(ج) من علامات قلة القرارات في البرنامج

(د) يزيد من كفاءة وفاعلية البرنامج

٣. لغة مهمة من حيث إزالة الغموض وتساعد على بناء برمجيات متينة:

(أ) C

(ب) Java

(ج) Z

(د) APL

٤. يكون البرنامج متماسكا بصورة ..... إذا كان يؤدي مجموعة مهام مترابطة من حيث الزمن:

(أ) قوية

(ب) ضعيفة

(ج) دائمة

(د) مؤقتة

٥. إن التحقق من صحة البرمجيات يعني :

(أ) حماية البرمجيات

(ب) توافق البرمجيات مع نظام التشغيل

(ج) تدقيق الأخطاء وحلها

(د) التأكد أن البرمجيات توافق توقعات المستفيد

٦. يمكن دمج أسلوب الفحص التصاعدي والتنازلي وذلك عن طريق :

(أ) تحديد الأخطاء الهيكلية أولاً

(ب) فصل مقاطع النظام إلى مستوياتها

(ج) تحويل مقاطع النظام إلى لغات البرمجة قبل الفحص

(د) تحويل مقاطع النظام إلى لغات البرمجة بعد الفحص

٧. تحديد المسار الحرج للمشروع يفيد في :

(أ) معرفة سلسلة المهام التي تحدد الزمن اللازم للمشروع

(ب) التعرف على الأنشطة الأكثر زمنا في المشروع

(ج) التعرف على الأنشطة الأقل زمنا في المشروع

(د) الوصول إلى تقديرات زمنية أكثر احتمالا لإنجاز المشروع

٨. أي من الخطوات الآتية لا يتم في مرحلة الصيانة للبرامج :

(أ) تصحيح البرنامج لتقبل المدخلات ضمن المدة المقبولة

(ب) تعميم البرنامج ليتوافق أكثر مع بيئات عمل مختلفة

(ج) إعادة تصميم بعض أجزاءه

(د) اختبار صحة مخرجات البرنامج

٩. واحدة مما يأتي ليست من الخصائص الرئيسية للكيانات:

(أ) التوارث

(ب) الهيكلية

(ج) الاستعمال المتعدد

(د) تركيب الكيان

١٠. عبارة عن نماذج تستخدم في توضيح وتحديد متطلبات المستخدم :

(أ) النماذج الإحصائية

(ب) نماذج التكاليف البنائية

(ج) النماذج التجريبية

(د) نماذج التصميم

١٥)

(١) من الوحدة الأولى ص<sup>٨</sup> - ص ١١ (٢) من الوحدة الثانية ص<sup>٤٨</sup>

السؤال الثاني:  
(علامة)

١) عرف هندسة البرمجيات وعدد ثلاثا من الأسس العلمية التي ساعدت في تطويرها وبين ثلاث فروق بينها وبين البرمجة (البرامج) ؟

٢) أفترض أن نظام منح الطلبة في جامعة القدس المفتوحة هو قيد الدراسة، وبدأ جمع المتطلبات عنه. اكتب اثنين من المتطلبات الوظيفية على شكل أسئلة يفترض النظام توفير ردود لها وحدد اثنين من القيود من نوع المتطلبات غير الوظيفية التي يمكن وضعها على النظام ؟

١٥)

(١) من الوحدة الثالثة ص<sup>٧٣</sup> (٢) من الوحدة الرابعة ص<sup>١٠١</sup>

السؤال الثالث:  
(علامة)

١) ارسم شكلا يوضح خطوات بناء النموذج التجريبي ؟

٢) ارسم شكلا لنموذج تدفق البيانات ؟

١٥)

(١) من الوحدة الخامسة ص<sup>١٢٧</sup> (٢) من الوحدة السادسة ص<sup>١٤٣</sup>

السؤال الرابع:  
(علامة)

١) تعتبر عملية تصميم واجهة التخابط جزءاً أساسياً من تصميم النظام البرمجي . عدد ثلاث من أهم مبادئ هذه العملية مع الشرح ؟

٢) عدد الأجزاء الأساسية للغات المقتنة مع الشرح ؟

١٥)

(١) من الوحدة السابعة ص<sup>١٦٢</sup> (٢) من الوحدة الثامنة ص<sup>٢٢٣</sup>

السؤال الخامس:  
(علامة)

١) ما الفرق بين التحقق من صحة البرمجية وبين تدقيقها؟

٢) اكتب المصطلح الإنجليزي المرادف لكل من رقابة الإصدارات، ورقابة التغيير، والصيانة التكيفية ثم عرفها؟

اختر أحد السؤالين التاليين :

١٠)

(١) من الوحدة التاسعة ص<sup>٢٣٩</sup> (٢) من الوحدة العاشرة ص<sup>٢٧٩</sup>

السؤال السادس:  
(علامة)

١) إن أسلوب CPM و PERT يوفران أدوات كمية، تسمح لإدارة مشروع تطوير البرمجيات القيام بثلاث أمور. أذكرها ؟

٢) ما المقصود بالمفهوم العام للوسائل المساندة في هندسة البرمجيات Case Tool ؟

١٠)

(١) من الوحدة التاسعة ص<sup>٢٤٩</sup> (٢) من الوحدة العاشرة ص<sup>٢٨٣</sup>

السؤال السابع:  
(علامة)

١) إن نموذج التكاليف البنائي عبارة عن خوارزمية يمكن بواسطتها القياس الكمي للمخاطرة استناداً إلى خمسة عوامل. أذكرها ؟

٢) ما المقصود ببناء النموذج التحليلي ؟

انتهت الأسئلة

اسم الدارس: .....  
رقم الدارس: .....  
تاريخ الامتحان: ٢٠٠٦/٧/٨..

بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة القدس المفتوحة  
الإجابة النموذجية للامتحان النهائي  
للفصل الثاني "١٠٥٢"  
٢٠٠٦ / ٢٠٠٥  
-- نظري --

اسم المقرر: هندسة البرمجيات وورشها  
رقم المقرر: ١٤٩٤  
مدة الامتحان: ساعتان  
عدد الاسئلة: سبعة أجب عن ستة منها

السؤال الاول: (٢٠ علامة) علامتان لكل اجابة صحيحة

اجابة السؤال رقم ( ) من نوع ( أجب بنعم أو لا ) او ( √ او × )

الفرع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الصحيحة	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	لا	نعم	نعم	لا

السؤال الثاني: (١٠ علامة)

الفرع	١	٢	٣	٤	٥
الصحيحة	ب	أ	د	هـ	ج

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

عرف المصطلحات التالية:

- ١ - الاستعمال المتعدد: قابلية المتغير في تمثيل حالات متعددة خلال مرحلة تنفيذ الكيان.
- ٢ - التخصص: ويقصد بذلك ان يكون للكيان صفات اخرى غير تلك التي يرثها عن الكيانات الاخرى .
- ٣ - التوارث : استخدام نفس السمات والملاحم الموجودة لدى كيان اخر. حيث يمكن ان يرث كيان بعض سماته وخصائصه من كيان اخر.
- ٤ - الكبسلة : ويقصد بها ان يجمع الكيان النيات والعمليات في كتلة واحدة.
- ٥ - النوع : كيان يستخدم لوصف مجموعة كيانات لهل نفس السمات او الملاحم وتقوم بعمليات متشابهة.

السؤال الرابع: (١٨ علامة)

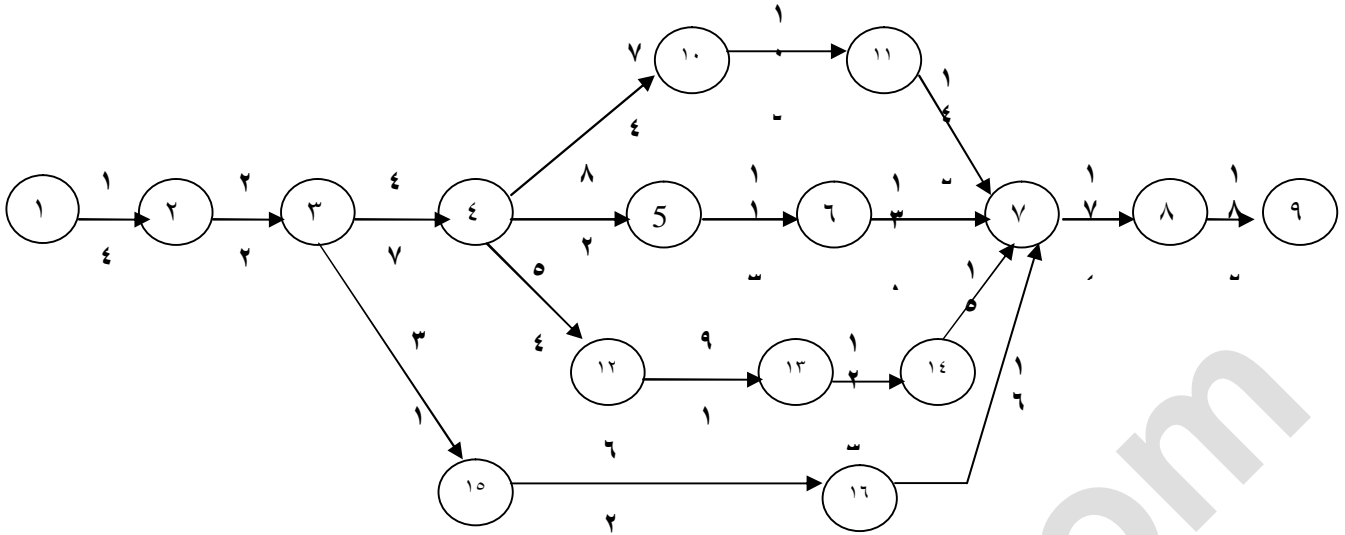
أ- يمكن تصنيف الاخطار التي من الممكن ان تواجهها مشروعات تطوير البرمجيات الى ثلاث فئات اساسية ما هي؟ (١٤ علامة)

- ١ - الاخطار المتعلقة بالمشروع: وتتعلق بالمشاكل المتعلقة بالميزانية او الجدول الزمني ، او الافراد العاملين فيه، او في الموارد او مع الزبائن ، او المشاكل المتعلقة بتوصيف الاحتياجات ، وما يمكن ان تحدثه في المشروع.
- ٢ - الاخطار الفنية: وهي تلك الاخطار الناتجة عن وجود مشاكل في تصميم النظام او تنفيذه، او في مراجعته، والتأكد من جودته او في صيانتها.
- ٣ - الاخطار الادارية: وهي الاخطار الناتجة عن المشاكل او الحالات التالية:  
أ- تطوير برمجيات ممتازة ولكن لا يوجد من يرغب باستخدامها.  
ب- تطوير برمجيات لم تعد تتناسب مع الاستراتيجية المستخدمة في المنظمة.  
ج- تطوير برمجيات لا يعرف مندوب المبيعات كيفية تسويقها.  
د- فقدان دعم الادارة العليا للمشروع نتيجة لتغيير الاولويات لديها.  
هـ - عدم الالتزام بتقديم الاموال والافراد اللازمين للمشروع

(٤ علامات)

ب- ما هي طرق فحص البرمجيات؟

- ١ - الطريقة التنازلية
- ٢ - الطريقة التصاعدية
- ٣ - الطريقة الخيطية
- ٤ - طريقة التحمل



المسار الحرج: 1,2,4,7,10,14,17,18

زمن تنفيذ المشروع: ٣١ يوم

(٦ علامات)

أ- ماهي المركبات التي تكون اللغة المقننة مع الشرح؟

- ١- التركيب القواعدي syntax : وهو وسيلة تعريف الرمز المستخدمة في تمثيل المواصفات.
- ٢- التركيب الدلالي semantics : وهو وسيلة تعريف الصورة العامة لتركيبية اللغة المقننة.
- ٣- مجموعة من العلاقات relations : و تفيد في تعريف القواعد و القوانين التي تخضع لها تركيبية الكيانات.

(٦ علامات)

ب- يتكون النموذج الحلزوني من اربعة مقاطع انكرها؟

- ١- التخطيط : تحديد الاهداف و المترادفات و القيود.
- ٢- تحليل المخاطر: تحليل المترادفات و تحديدها.
- ٣- هندسة البرمجيات: تطوير المستوى اللاحق من المنتج.
- ٤- تقييم نتائج العمل الهندسي.

(١٠ علامات)

أ- ما هي الفقرات التي من خلالها يتم وصف عناصر بيانات النظام؟ مع الشرح.

- ١- الاسم : ويقصد بذلك تسمية عنصر البيانات او عنصر التحكم هو مخزن البيانات او الكيانات الخارجية في النظام .
- ٢- الاسماء الرديفة : ويقصد بها الاسماء الاخرى المستخدمة في النظام لعنصرها.
- ٣- اين تستخدم وكيف تستخدم : وهنا تسترد جميع العمليات التي يستخدم عنصر البيانات او التحكم وطريقة هذا الاستخدام .
- ٤- وصف المحتوى : وهنا يشار الى نوع البيانات التي يمكن ان يحتوي عليها العنصر وحجمه وشكل هذه البيانات .
- ٥- معلومات اضافية : تتعلق مثلا بمجال القيم المقبولة و القيود المفروضة وغيرها .

(علامتان)

ب- وضح الفرق بين التحقق من صحة البرمجيات وتدقيق البرمجيات.

التحقق من صحة البرمجيات يعني التأكد من أن البرمجيات توافقت توقعات المستفيد. أما التدقيق فيعني بناء المنتج بشكل صحيح.

انتهت الإجابة النموذجية



# اللقاء الافتراضي الثاني

## هندسة البرمجيات 1494

أ. اشرف طه

20/12/2016  
05:00 – 07:00



# اهداف اللقاء

- مراجعة عامة

- مناقشة أسئلة سنوات سابقة

- Q & A

# أجب ب (نعم) أو (لا)

- تقدير عدد أعضاء فريق التطوير من متطلبات إدارة مشاريع هندسة البرمجيات ( )
- التشخيص والتصحيح في هندسة البرمجيات هو أسلوب لاكتشاف عيوب البرمجيات وتصحيحها ( )
- تسمى مجموعة الفحوص من بداية تطوير النظام حتى قبول المستفيد وموافقة على النظام بفحص بيتا ( )
- يستخدم أسلوب PERT لإدارة المشاريع في حالة عدم التأكد ( )

# أجب ب (نعم) أو (لا)

- تقدير عدد أعضاء فريق التطوير من متطلبات إدارة مشاريع هندسة البرمجيات ( **نعم** )
- التشخيص والتصحيح في هندسة البرمجيات هو أسلوب لاكتشاف عيوب البرمجيات وتصحيحها ( **نعم** )
- تسمى مجموعة الفحوص من بداية تطوير النظام حتى قبول المستفيد وموافقة على النظام بفحص بيتا ( **لا** )
- يستخدم أسلوب PERT لإدارة المشاريع في حالة عدم التأكد ( **نعم** )

## ... تابع

- تدقيق البرمجيات Verification يعني بناء منتج بصورة صحيحة (من الناحية البرمجية والتقنية). ( )
- يصنف مستوى الوثوقية بأنه عالٍ High Reliability عندما تكون قيمة عامل الوثوقية 1.5. ( )
- يقيس مقياس هولستيد عدد التفرعات المنطقية لنموذج واحد من البرمجيات. ( )
- يقصد بالصيانة التحسينية التعديلات التي يتم إجرائها في البرمجيات لتوفير المتطلبات اللازمة مستقبلا. ( )

## ... تابع

- تدقيق البرمجيات Verification يعني بناء منتج بصورة صحيحة (من الناحية البرمجية والتقنية). (نعم)
- يصنف مستوى الوثوقية بأنه عالٍ High Reliability عندما تكون قيمة عامل الوثوقية 1.5. (نعم)
- يقيس مقياس هولستيد عدد التفرعات المنطقية لنموذج واحد من البرمجيات. (لا)
- يقصد بالصيانة التحسينية التعديلات التي يتم إجرائها في البرمجيات لتوفير المتطلبات اللازمة مستقبلا. (لا)

## ... تابع

- دليل النظام هو اداة تستخدم لادارة و متابعة الاصدارات المختلفة من البرمجية. ( )
- عند تأخر انجاز المشروع البرمجي فانه من المفيد اضافة اشخاص جدد للعمل في المشروع. ( )
- يعد اسلوب الفحص التنازلي افضل من الفحص التصاعدي. ( )
- المقطع البرمجي هو مجموعة البرامج الفرعية التي تؤدي بمجموعها وظيفة معينة. ( )

## ... تابع

- دليل النظام هو اداة تستخدم لادارة و متابعة الاصدارات المختلفة من البرمجية. ( لا )
- عند تأخر انجاز المشروع البرمجي فانه من المفيد اضافة اشخاص جدد للعمل في المشروع. ( لا )
- يعد اسلوب الفحص التنازلي افضل من الفحص التصاعدي. ( لا )
- المقطع البرمجي هو مجموعة البرامج الفرعية التي تؤدي بمجموعها وظيفة معينة. ( نعم )



# اختر الإجابة الصحيحة

• مرحلتا التحليل و التصميم تستهلكان من الجهد اللازم لتطوير البرمجيات ما نسبته:

A. 10% – 20%

B. 20% – 30%

C. 10% – 25%

D. 40% – 50%



# اختر الإجابة الصحيحة

• مرحلتا التحليل و التصميم تستهلكان من الجهد اللازم لتطوير البرمجيات ما نسبته:

A. 10% – 20%

B. 20% – 30%

C. 10% – 25%

D. 40% – 50%

... تابع

• البرمجيات التي تأتي في المستوى الاول حسب درجة التعقيد:

A. البرمجيات الخدمية

B. الخوارزميات

C. برمجيات النظم

D. معالجة البيانات

... تابع

• البرمجيات التي تأتي في المستوى الاول حسب درجة التعقيد:

A. البرمجيات الخدمية

B. الخوارزميات

C. برمجيات النظم

D. معالجة البيانات

## ... تابع

• من اساليب الجدولة الزمنية المستخدمة في مشاريع هندسة البرمجيات:

A. الهيكل التنظيمي

B. المسار الحرج

C. النموذج التجريبي

D. دورة حياة النظام

## ... تابع

• من اساليب الجدولة الزمنية المستخدمة في مشاريع هندسة البرمجيات:

A. الهيكل التنظيمي

B. المسار الحرج

C. النموذج التجريبي

D. دورة حياة النظام

## ... تابع

• مجموعة الوثائق المتعلقة بتحليل النظام و  
برمجته و اختباره و البرامج المصدريّة و هياكل  
البيانات تسمى:

A. دليل النظام

B. رقابة الاصدارات

C. رقابة التغيير

D. ادارة مكونات البرمجية

## ... تابع

- مجموعة الوثائق المتعلقة بتحليل النظام و برمجته و اختباره و البرامج المصدريّة و هياكل البيانات تسمى:

A. دليل النظام

B. رقابة الاصدارات

C. رقابة التغيير

D. ادارة مكونات البرمجية

## ... تابع

• الفحص الاخير قبل وضع النظام قيد التطبيق و الذي يتم باستخدام بيانات حقيقية يسمى:

A. فحص القبول

B. فحص المقاطع

C. فحص الاجزاء

D. فحص الفروع



## ... تابع

- الفحص الاخير قبل وضع النظام قيد التطبيق و الذي يتم باستخدام بيانات حقيقية يسمى:

**A. فحص القبول**

B. فحص المقاطع

C. فحص الاجزاء

D. فحص الفروع

... تابع

• تستخدم اللغات المقننة لوصف:

A. الجدوى الاقتصادية

B. ادارة المشروع

C. المتطلبات الوظيفية

D. متطلبات التشغيل

... تابع

• تستخدم اللغات المقننة لوصف:

A. الجدوى الاقتصادية

B. ادارة المشروع

C. المتطلبات الوظيفية

D. متطلبات التشغيل

... تابع

• أسلوب لاكتشاف عيوب البرمجيات و تصحيحها:

A. Validation

B. Verification

C. Debugging

D. ليس مما ذكر

... تابع

• أسلوب لاكتشاف عيوب البرمجيات و تصحيحها:

A. Validation

B. Verification

C. Debugging

D. ليس مما ذكر

... تابع

• عند اختبار البرمجيات، فإن فحص القبول يسمى:

A. فحص الفا

B. فحص بيتا

C. فحص الزبون

D. ليس مما ذكر

... تابع

• عند اختبار البرمجيات، فإن فحص القبول يسمى:

A. فحص الفا

B. فحص بيتا

C. فحص الزبون

D. ليس مما ذكر

... تابع

- من الأمثلة على اللغات المقتنة والتي تستخدم في تمثيل البرامج المعقدة:

A .Ada

B .Java

C .Z

D .C++



... تابع

- من الأمثلة على اللغات المقتنة والتي تستخدم في تمثيل البرامج المعقدة:

A .Ada

B .Java

C .Z

D .C++

... تابع

• يتم فيه عرض الوحدات و العلاقات بين مكونات النظام:

A. المقدمة

B. القيود

C. نموذج النظام

D. ليس مما ذكر

... تابع

• يتم فيه عرض الوحدات و العلاقات بين مكونات النظام:

A. المقدمة

B. القيود

C. نموذج النظام

D. ليس مما ذكر

## ... تابع

• التغييرات التي تجرى على البرمجية بهدف مواءمة التغييرات السريعة في مجال الحوسبة هي نوع من الصيانة:

A. العلاجية

B. التحسينية

C. الوقائية

D. التكيفية

## ... تابع

• التغييرات التي تجرى على البرمجية بهدف مواءمة التغييرات السريعة في مجال الحوسبة هي نوع من الصيانة:

A. العلاجية

B. التحسينية

C. الوقائية

D. التكيفية

# سؤال 1

- وضح العوامل التي يعتمد عليها تقدير تكاليف المشروع البرمجي وفقا لنموذج COCOMO.

# الاجابة

- مستوى الأفراد العاملين في فريق التطوير.
- مستوى تعقيد البرمجية و صعوبتها.
- حجم المشروع.
- البيئة المستخدمة لتطوير البرمجية.
- مستوى الوثوقية المطلوب في البرمجية.

## سؤال 2

• ما هي مكونات دليل النظام ؟



# الإجابة

أدلة تركيب وتشغيل البرمجة	توصيف النظام
البرامج التنفيذية للنظام	توصيف متطلبات النظام
توصيف قاعدة البيانات	توصيف خصائص تصميم البرمجيات
وثائق صيانة النظام	البرامج المصدريّة
المعايير والإجراءات المستخدمة لتطبيق أساليب هندسة البرمجيات ومنهجياتها	وثائق اختبار النظام

## سؤال 3

- يشمل مفهوم صيانة البرمجيات على عدة أنشطة، أذكرها؟

# الإجابة

• يشمل مفهوم صيانة البرمجيات على عدة أنشطة، أذكرها؟

–الصيانة العلاجية أو الإصلاح.

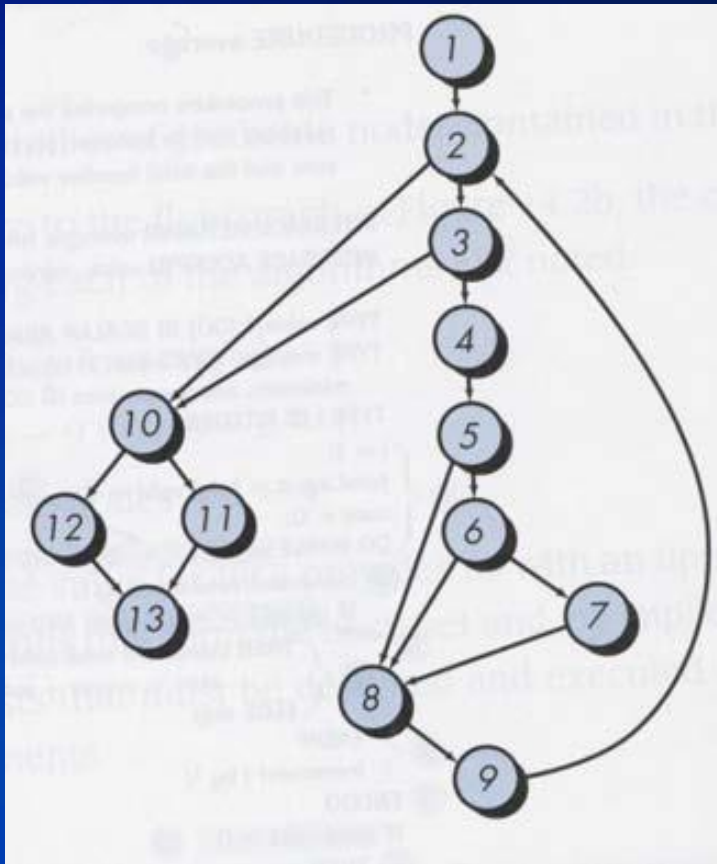
–الصيانة التكميلية.

–الصيانة التحسينية.

–الصيانة الوقائية.

## سؤال 4

- باستخدام مقياس مكابي (McCabe Measure) احسب قيمة  $V(G)$ .

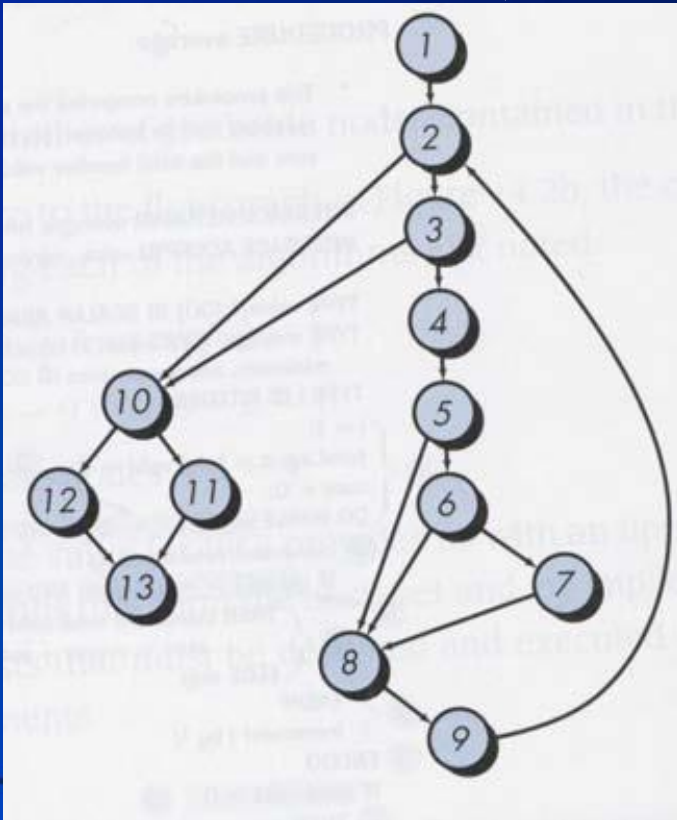


# الإجابة

- $V(G) = 17 \text{ edges} - 13 \text{ nodes} + 2 = 6$
- OR
- $V(G) = 5 \text{ predicate nodes} + 1 = 6$

# سؤال 5

- باستخدام طريقة الفحص التركيبي Structural Testing اذكر المسارات الاختبارية في مخطط التدفق



# الاجابة

- Path 1: 1-2-10-11-13
- Path 2: 1-2-10-12-13
- Path 3: 1-2-3-10-11-13
- Path 4: 1-2-3-4-5-8-9-2-...
- Path 5: 1-2-3-4-5-6-7-8-2....
- Path 6: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-2...

## سؤال 6

- احسب كمية الجهد (SEM) اللازمة لتطوير إحدى برمجيات الخدمات ، علماً بأن عدد اسطر البرمجية = 4000



# الاجابة

- $SEM = 2.8(KSLOC)1.05$
- $= 2.8(4)1.05$

Q & A



اسم الدارس: .....

رقم الدارس: .....

تاريخ الامتحان: ..... / ..... / ٢٠٠٧

اسم المقرر: هندسة البرمجيات وورشها.

رقم المقرر: ..... ١٤٩٤

مدة الامتحان: ..... ساعتان

عدد الأسئلة: ..... ستة أسئلة

## -- نظري --

( ٣٠ علامة )

السؤال الأول:

ادرس الفقرات التالية جيدا ثم ضع إشارة صح √ أو خطأ X في جدول الإجابة المخصص لذلك على ورقة الإجابة

١. درجة الاعتمادية تعني ان البرمجيات تنفذ في أجهزة الحاسوب حسب الطلب.
٢. تحليل المخاطر هي من خصائص النموذج الحلزوني.
٣. حققت طريقة يوردن تقدما ملموسا لمرحلة دورة حياة البرمجيات وخاصة مرحلتها التحليل والتصميم.
٤. الفحص الذي يتعلق بتنفيذ البرنامج هو فحص الصندوق الأسود.
٥. قاموس البيانات قائمة منتظمة أبديا تصف جميع عناصر مكونات البرمجيات.
٦. تشخيص وتصحيح الأخطاء الموجودة في البرمجيات والتي لم يتم اكتشافها خلال مراحل الاختبار في أثناء تطوير النظام هي صيانة تركيبية.
٧. لإنهاء وجود الكيان في لغة باسكال نستخدم virtual.
٨. لاحتساب كمية الجهد اللازمة لتطوير برمجيات النظم باستخدام نموذج COCOMO نستخدم العلاقة SEM = 2.8(KSLOC)<sup>1.1</sup>.
٩. الوسائل المساندة يمكن ان تكون بديلة عن مهندس البرمجيات.
١٠. رقابة التحسين هي مجموعة الإجراءات اللازمة لضبط التغييرات التي تحدث في البرمجيات خلال صيانتها.
١١. الكيان نوع من أنواع البيانات يضم البيانات فقط.
١٢. يستخدم النموذج التجريبي في الحالات التي تكون احتياجات أو متطلبات المستخدم غير محددة بشكل واضح.
١٣. من ايجابيات النموذج السلمي انه ملائم جدا للتطبيقات التي لا تحتوي على قرارات.
١٤. يستخدم PERT لإدارة المشاريع في ظروف عدم التأكد من زمن تنفيذ الأنشطة من الوسائل المساندة.
١٥. الوسيلة Constructor محجوزة في لغة تربو باسكال وهي برنامج فرعي يقوم بإنشاء الكيان

جدول رقم (١)

اجابة السؤال رقم ( ) من نوع ( أجب بنعم أو لا ) أو ( √ أو × )

الفرع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الصحيحة	X	√	√	√	√	X	X	X	X	X	X	√	√	√	√					

( ١٥ علامة )

السؤال الثاني:

١- ادرس الاقتران التالي والذي يهدف لفحص فيما إذا كانت قيم المتغيرات X,Y,Z متساوية أم لا.

Fuction Ques2(X,Y,Z:Integer):Real;

Begin

If (x+y+z)/3 = x then writeln( 'they are equal') else writeln( 'they are equal'); Ques2 := x;

End;

أ- أختبر صحة عمل الاقتران مستخدما طريقة الفحص الوظيفي (وضح إجابتك بجدول) (٥ علامات)

يتم تحديد مدخلات الفحص المخرجات المتوقعة كما هو موضح بالجدول التالي:

مدخلات الفحص (z, y, x)	المخرجات الحقيقية من البرنامج	المخرجات المتوقعة
١ و ٢ و ٣	'they are equal'	'they are not equal'
٣ و ٣ و ٣	'they are equal'	'they are equal'
٢ و ١ و ٣	'they are equal'	'they are not equal' حالة خاصة
٠ و ٠ و ٠	'they are equal'	'they are equal'
٢- و ٣- و ١-	'they are equal'	'they are not equal' حالة خاصة

ب- هل الاقتران يعالج جميع الحالات ويقوم بوظيفته كاملة، وضح إجابتك (٥ علامات)

لا يعمل الاقتران كما هو مبرمج له وهذا واضح عندما نختار قيم مختلفة للمتغيرات فلاقتران يعطينا خطأ في هذه الحالة. والحالة الخاصة ٢ و ١ و ٣ هذه الأرقام غير متساوية ولكن نتيجة القسمة تدل عل أنها متساوية

(٥ علامات)

٢- اذكر خمس من صفات البرمجيات الجيدة ؟

- ١- البرمجيات الأقصر هي الأفضل
- ٢- القرارات الأقل هي الأفضل
- ٣- تجنب تداخل القرارات
- ٤- تركيب البيانات يحدد بصورة صحيحة
- ٥- إضافة أكبر قدر من الوضوح والشرح
- ٦- الانسجام الكامل
- ٧- الكفاءة والفاعلية

- لكل إجابة صحيحة ١ علامة اختر  
أي ٥ إجابات صحيحة

#### السؤال الثالث:

( ١٥ علامة )

```
repeat
if x=2 then m=3
else if x=3 then m=4
else m=5
until (x=1000);
end;
```

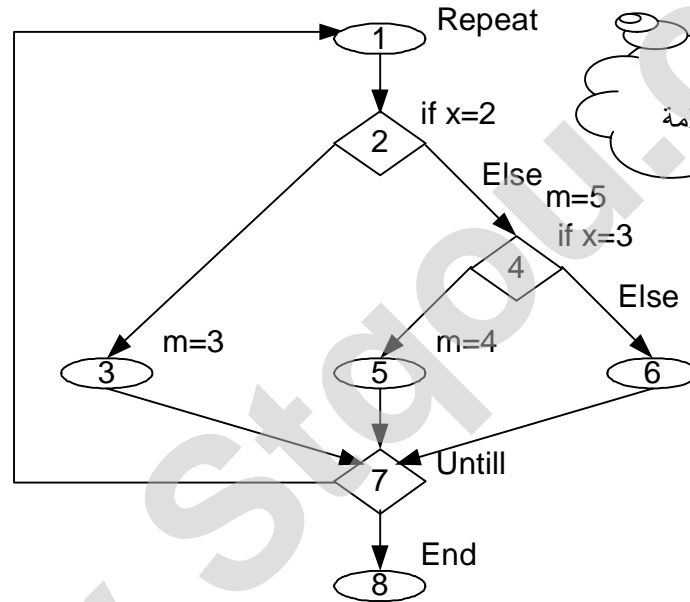
(٧ علامة)

(٤ علامات)

(٣ علامات)

- ١- ادرس جزء البرنامج التالي جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية:
- أ- ارسم مخطط تدفق البيانات للمقطع البرمجي التالي
- ب- بين مساراته المختلفة؟

المخطط:



- لكل رقم شكل  
صحيح ٠,٥ علامة

#### المسارات المختلفة:

- المسار الأول: ١-٢-٤-٦-٧-٨
- المسار الثاني: ١-٢-٤-٥-٧-٨
- المسار الثالث: ١-٢-٣-٧-٨

- لكل مسار صحيح ١  
علامة

(٨ علامات)

#### ٢- ما هي خطوات بناء النموذج التجريبي

- ١- تحديد المتطلبات الأساسية للنظام
- ٢- تطوير نظام تجريبي
- ٣- اختبار النظام وتسليمه إلى المستخدم لتنفيذ التجارب
- ٤- مراجعة النظام وتعزيز بنيانه

- لكل إجابة صحيحة ٢ علامة-

(٢٠ علامة)

(٥ علامات)

#### السؤال الرابع:

##### ١- ما هي مراحل دورة حياة النظام

- ١- تحديد المتطلبات وتحليل النظام
- ٢- التصميم
- ٣- التحويل
- ٤- الفحص والاختبار
- ٥- التشغيل

- لكل إجابة صحيحة ١ علامة-

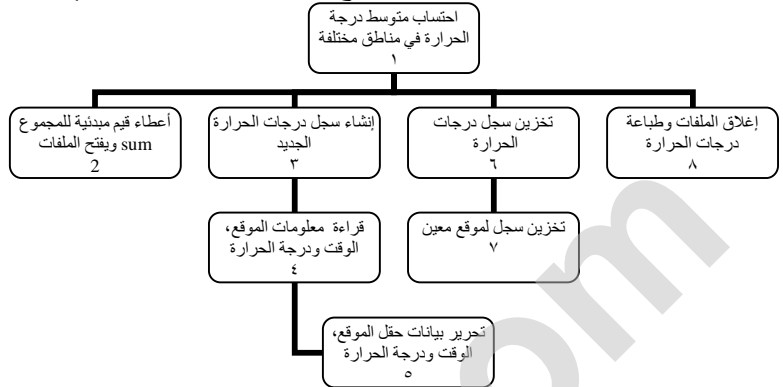
(٣ علامات)

##### ٢- ما هي ميزات نقل البرمجيات ؟

- a. تصميم برمجيات ذات متانة عالية وتتسم بالعموم بدلا من الخصوص  
 b. إمكانية إعداد البرمجيات من أجل الاستخدام المتعدد  
 c. تصميم برمجيات ذات تكاليف قليلة حيث سيتم الإعداد والاهتمام بها مما يؤدي إلى تقليل تكاليف الصيانة

٣- أدرس الشكل الهيكلي التالي الذي يبين مجموعة من الاقترانات التي تقوم بمعالجة بيانات عن مناطق جغرافية تشمل اسم المنطقة والوقت ودرجة الحرارة لاحتساب معدل درجات الحرارة في كل منطقة. الصناديق تمثل اقترانات مختلفة للقيام بالمهمة، ادرس هذه الاقترانات المرقمة من ١ الى ٨ واذكر نوع التماسك لكل صندوق (أي اقتران او رقم) (١٢ علامة ١,٥ \* ٨ = ١٢)

رقم الاقتران	نوع التماسك
١-	functional الوظيفي
٢-	coincidental العرضي
٣-	functional الوظيفي
٤-	functional الوظيفي
٥-	Logical المنطقي
٦-	Functional الوظيفي
٧-	Functional الوظيفي
٨-	coincidental العرضي



### القسم الثاني (اختياري) أجب عن احد السؤالين التاليين

السؤال الخامس:

إذا أعطيت البرنامج التالي الذي يمثل نموذج لبرمجة الكيانات (٢٠ علامة)

```
Program main(input,output);
Uses usquare,ucube;
Var mysquare:squaretype; mycube: cubetype; S:real;
Begin Write('input the side value'); readln(s);
Mysquare.init(s); writeln('display square information'); mysquare.displayinfo; mysquare.done;
Write('Input the side value'); readln(s);
mycube.init(s); writeln ('display cube information'); mycube.displayinfo; mycube.done;
end.
```

الوحدة الأولى Unit usquare	الوحدة الثانية Unit ucube
<pre>Unit usquare; Interface Type Squaretype=object Constructor init(s:real); Destructor done; virtual; Function theside:real; Function area:real; Procedure displayinfo; Private side :real; Implementation Constructor Squaretype.init(s:real); begin side :=s; end; Destructor Squaretype.done; virtual; begin side:=0 end; Function Squaretype.theside:real; begin theside:=side end; Function Squaretype.area:real; begin area := sqr(side); end; Procedure Squaretype.displayinfo; begin writeln('Area=', Area:6:3); end; End. {unit usquare}</pre>	<pre>Unit ucube; Interface Uses usquare; Type cubetype =object(Squaretype) Function area: real; virtual; Procedure displayinfo; End; Implementation Function cubetype.area:real; begin area := 6* Squaretype.area; end; Procedure cubetype.displayinfo; begin writeln('Cube Area=', Area:8:3); end; End. {unit ucube }</pre>

الحل

١. اشرح عمل البرنامج السابق (٢ علامة)

يقوم البرنامج بتمثيل المربع ككيان برمجي وحساب مساحة المربع وإظهار النتائج. كما يقوم بتمثيل المكعب ككيان برمجي توارثي وحساب مساحة للمكعب وإظهار النتائج.

٢. اذكر العمليات (الطرق) التي يتضمنها الكيان Squaretype في الوحدة Unit usquare (٣ علامات)

```
Constructor init(s:real);
Destructor done; virtual;
Function theside:real;
Function area:real;
```

Procedure displayinfo;

٣. اذكر الميزات التي تتصف بها برمجة الكيانات موضحا مدى تطبيقها في البرنامج السابق مع توضيح المقطع البرمجي الذي يوضح كل منها. (٩ علامات)

١- خصوصية الكيان واخفاء المعلومات - برزت هذه الخاصية في Unit usquare بالتعريف

Private side :real;

ب- التوارث - - برزت هذه الخاصية في Unit ucube بالتعريف

cubetype =object(Squaretype)

Function area: real; virtual

Procedure displayinfo;

End;

والمقطع البرمجي area := 6\* Squaretype.area;

ج- الاستعمال المتعدد - برزت هذه الخاصية في Unit usquare, Unit ucube بالتعريف  
virtual حيث يتم استخدام الدالة Area ومرة لحساب مساحة المربع ومرة لحساب المساحة السطحية للمكعب.

٤. أعد كتابة Unit ucube بعد إضافة المقاطع البرمجية اللازمة لحساب لطباعة حجم المكعب أخذا بعين الاعتبار خاصية التوارث حيث ان : حجم المكعب = مساحة المربع \* طول ضلع المربع  
Volume = squaretype.area\*theside (٦ علامات)

```
Unit ucube;
Interface
Uses usquare;
Type
cubetype =object(Squaretype)
Function area: real; virtual;
Function volume:real;
Procedure displayinfo;
End;
Implementation
Function cubetype.area:real;
begin area := 6* Squaretype.area; end;
Function cubetype.area:real;
begin Volume := squaretype.area*theside end;
Procedure cubetype.displayinfo;
begin writeln('Cube Area=', Area:8:3);
writeln('Volume =', volume:8:3); end;
End. {unit ucube }
```

( ٢٠ علامة )

السؤال السادس

(٤ علامات)

١. اذكر الأنشطة التي يتضمنها تحليل المخاطر قبل البدء بتخطيط المشروع

١- تحديد أو تعريف الأخطار

٢- تحديد تأثير الأخطار

٣- تقييم الأخطار

٤- ضبط الأخطار

لكل إجابة صحيحة ١ علامة-

(٤ علامات)

٢. ما هي الرموز المستخدمة في قاموس البيانات

الرموز المستخدمة في قاموس البيانات هي:

+
=
*ملاحظة*
(مكون اختياري)
{مكون متعدد القيم } <sup>n</sup>
1
مكون ١
مكون ٢

لكل إجابة صحيحة ٠,٥ علامة-

(٤ علامات)

٣. ما هي أهداف إدارة البرمجيات

- ١ - تحديد المتغيرات التي يجب إدخالها في البرمجة
- ٢ - تخطيط التغيرات لتحديد الطريقة والأسلوب الأفضل لذلك
- ٣ - التأكد من إجراءات التغيرات بصورة صحيحة
- ٤ - إعلام ذوي العلاقة بالبرمجة بالتغيرات التي تمت فيها

(٨ علامات)

٤. ما هي أصناف البيانات البرمجية

- ١ - بيانات خاصة باللغة
- ٢ - بيانات هيكلية
- ٣ - بيانات خاصة بالوسائل
- ٤ - بيانات خاصة بالطريقة

لكل إجابة صحيحة ٢ علامة-

انتهت الإجابة



## -- نظري --

السؤال الأول:

(٣٠ علامة)

توزيع العلامات : لكل فرع ثلاث علامات

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

الفرع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	ب	أ	ج	د	د	ج	أ	د	ب	ج

السؤال الثاني:

(١٥ علامة)

توزيع العلامات : رقم ١ = ٧ علامات موزعة : ١ للتعريف ٣ للأسس ٣ للفروق

رقم ٢ = ٨ علامات موزعة : ٢ لكل نقطة

(١) عرف هندسة البرمجيات وعدد ثلاثا من الأسس العلمية التي ساعدت في تطويرها وبين ثلاث فروق بينها وبين البرمجة (البرامج).

هندسة البرمجيات : هي عملية نظام متعدد الأجزاء بواسطة عدد من المختصين.

الأسس العلمية التي ساعدت في تطويرها :

(١) المصادقية (درجة الاعتماد على البرمجيات)

(٢) سهولة القراءة

(٣) جودة البرمجيات

الفروق بين هندسة البرمجيات والبرمجة (البرامج)

هندسة البرمجيات	البرمجة (البرامج)
(١) مهندس البرمجيات يعد جزئية من نظام	(١) البرنامج يعد المبرمج لوحده
(٢) مهندس البرمجيات يعدل في أجزاء أعدها غيره	(٢) المبرمج يعد برنامجه
(٣) هندسة البرمجيات عمل فريق	(٣) البرمجة عملا فرديا

(٢) أفترض أن نظام منح الطلبة في جامعة القدس المفتوحة هو قيد الدراسة، وبدأ جمع المتطلبات عنه. اكتب اثنين من المتطلبات الوظيفية على شكل أسئلة يفترض النظام توفير ردود لها وحدد اثنين من القيود من نوع المتطلبات غير الوظيفية التي يمكن وضعها على النظام.

المتطلبات الوظيفية : سؤال : هل تتضمن البرمجية قائمة بأسماء جميع الطلاب الحاصلين على منح وأرقام هواتفهم؟

سؤال : هل تنتج البرمجية قائمة بأسماء الطلبة مصنفي حسب المستوى الأكاديمي (السنة) ؟

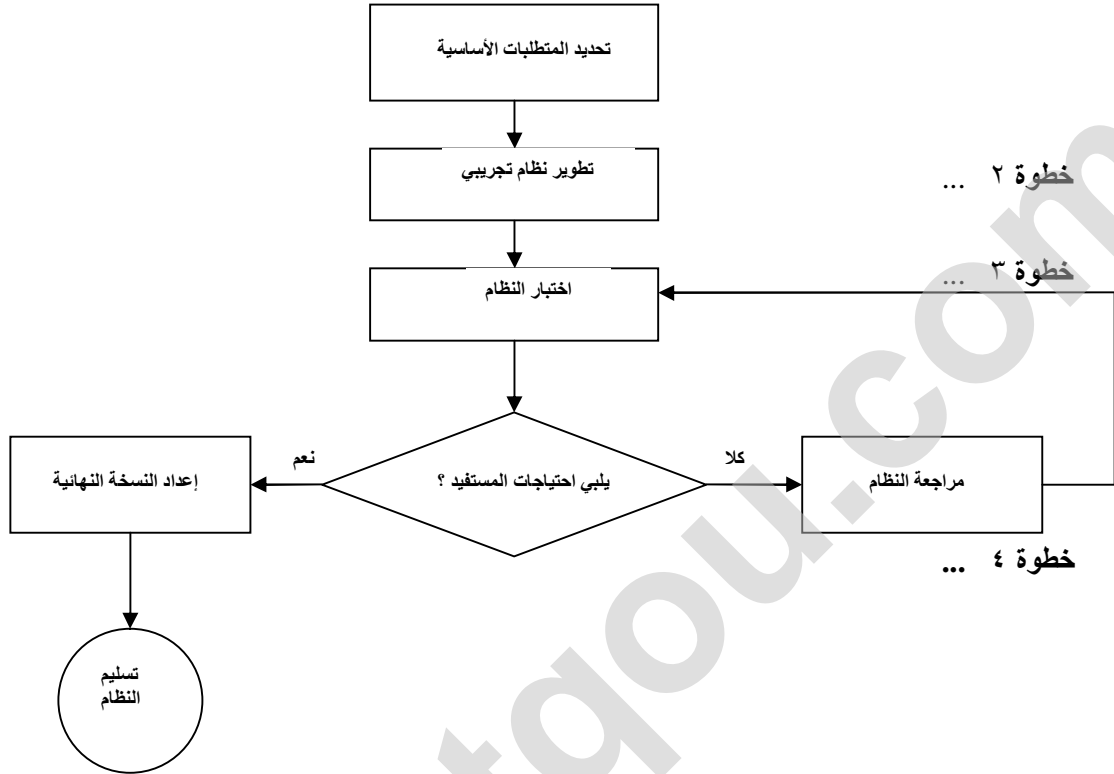
المتطلبات غير الوظيفية : سؤال : ما هي لغة البرمجة أو قاعدة البيانات التي سوف تستخدم ؟

سؤال : ما هو نظام التشغيل المناسب البرمجية ليتوفر على الأجهزة المستخدمة ؟

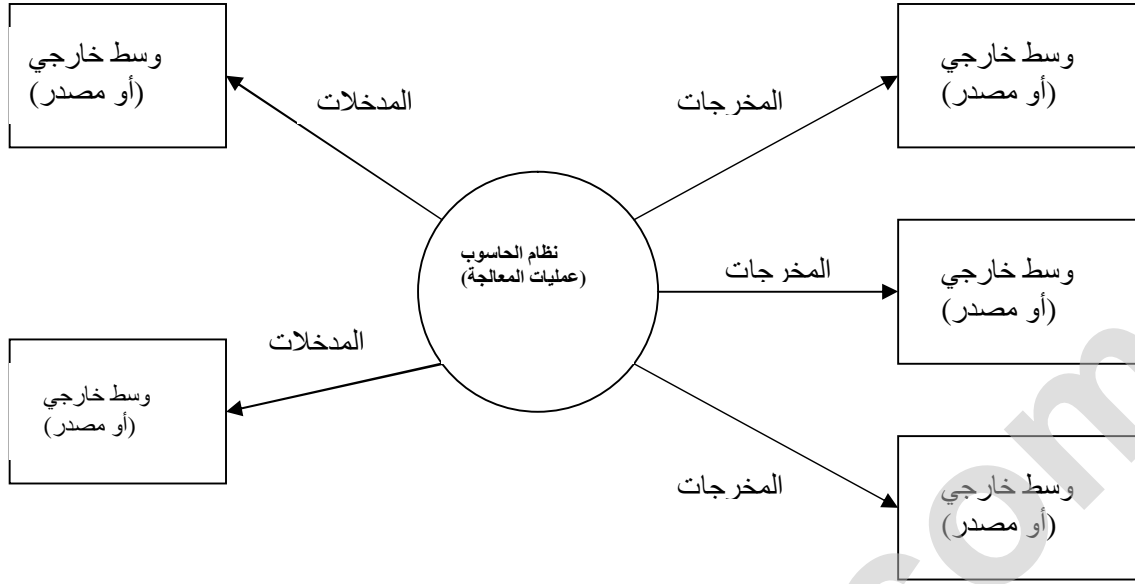


توزيع العلامات : رقم (١) = ٨ علامات  
رقم (٢) = ٧ علامات

(١) ارسم شكلا يوضح خطوات بناء النموذج التجريبي ؟



(٢) ارسم شكلا لنموذج تدفق البيانات ؟



(١٥ علامة)

السؤال الرابع:

توزيع العلامات : رقم ١ = ٩ علامات موزعة : علامة لكل نقطة وعلامتان لكل شرح  
رقم ٢ = ٦ علامات موزعة : علامة لكل نقطة وعلامة لكل شرح

١) تعتبر عملية تصميم واجهة التخابط جزءاً أساسياً من تصميم النظام البرمجي . عدد ثلاث من أهم مبادئ هذه العملية مع الشرح؟

- سهولة التعلم : فكلما كانت الواجهة سهلة التعليم حتى من قبل المستخدم المبتدئ، كان ذلك أفضل.
- المرونة : بحيث توفر الواجهة معظم أنماط التعامل المريح الموجودة على شاشات الحاسوب الحديثة ضمن نظم التشغيل الحديثة.
- القوة والفاعلية : وذلك بأن توفر الواجهة تغذية راجعة للمستخدم نفيده عن ما هو أمامه، وتحذيرات عن إجراءاته إن كانت متفكة أو متناقضة مع بناء النظام وخدماته.

٢) عدد الأجزاء الأساسية للغات المقتنة مع الشرح ؟

- التركيب القواعدي : وهو وسيلة تعريف الرموز المستخدمة في المواصفات.
- التركيب الدلالي : وهو وسيلة تعريف الصورة العامة لتركيب اللغة.
- مجموعة من العلاقات : وتفيد في تعريف القواعد والقوانين التي تخضع لها تركيبية الكيانات.

(١٥ علامة)

السؤال الخامس:

توزيع العلامات : رقم ١ = ٦ علامات  
رقم ٢ = ٩ علامات موزعة : علامة لكل نقطة وعلامتان لكل شرح

١) ما الفرق بين التحقق من صحة البرمجية وبين تدقيقها؟  
التحقق من صحة البرمجيات، هو أسلوب يؤدي إلى إثبات أن البرنامج يقوم بالمهام التي يرتئها المستخدم. والتدقيق هو أسلوب يؤدي إلى إثبات أن البرنامج يتوافق مع المواصفات المطلوبة.

٢) اكتب المصطلح الإنجليزي المرادف لكل من رقابة الإصدارات، ورقابة التغيير، والصيانة التكميلية ثم عرفها؟

- رقابة الإصدارات Version Control : وتهتم بإدارة الإصدارات المختلفة للبرمجيات ومتابعتها .
- رقابة التغيير Change Control : وهي مجموعة من الإجراءات اللازمة لضبط التغييرات التي تحدث في البرمجيات خلال صيانتها.
- الصيانة التكيفية Adaptive Maintenance وهي صيانة البرمجيات بهدف مواكبتها مع متطلبات التشغيل ضمن بيئات جديدة، وباستخدام تقنيات وأساليب جديدة.

اختر أحد السؤالين التاليين :

السؤال السادس:

( ١٠ علامة

توزيع العلامات : رقم ١ = ٥ علامات  
رقم ٢ = ٥ علامات

- (١) إن أسلوب CPM و PERT يوفران أدوات كمية، تسمح لإدارة مشروع تطوير البرمجيات القيام بثلاث أمور. أذكرها ؟
- تحديد المسار الحرج للمشروع .
  - الوصول إلى تقديرات زمنية أكثر احتمالاً لإنجاز الأنشطة المختلفة.
  - حساب الفسحات الزمنية للأنشطة غير الحرجة ، لتسريع المسار الحرج للمشروع.

(٢) ما المقصود بالمفهوم العام للوسائل المساندة في هندسة البرمجيات Case Tool ؟  
بإمكان الدارس أن يتوسع في الإجابة عن هذا السؤال ولكن يجب أن تضم إجابته التعريف الأساس وهو : إن الوسائل المستخدمة والمسماة Case Tools اختصاراً للكلمات Computer-Aided Software Engineering لا تختص بمراحل معينة فقط. وإنما قد تغطي كافة المهام التي تساعد مهندسي البرمجيات، والوسائل المساندة عبارة عن مجموعة من برامج مساعدة، وليست بديلة عن مهندس البرمجيات، إنها وسيلة مساعدة في بناء البرمجيات وتطويرها.

السؤال السابع:

( ١٠ علامة

توزيع العلامات : رقم ١ = ٥ علامات موزعة : علامة واحدة لكل نقطة  
رقم ٢ = ٥ علامات

- (١) إن نموذج التكاليف البنائي عبارة عن خوارزمية يمكن بواسطتها القياس الكمي للمخاطرة استناداً إلى خمسة عوامل. أذكرها ؟
- مستوى أعضاء فريق التطوير
  - مستوى تعقيد البرمجية وصعوبتها
  - حجم المشروع
  - البيئة المستخدمة لتطوير البرمجية
  - مستوى الوثوقية المطلوب في البرمجية

(٢) ما المقصود ببناء النموذج التحليلي ؟  
بإمكان الدارس أن يتوسع في الإجابة عن هذا السؤال ولكن يجب أن تضم إجابته التعريف الأساس وهو : التحليل الهيكلي عبارة عن طريقة لوصف النظام البرمجي المرغوب بناؤه. ويمكن تصور النظام من مفهوم التحليل الهيكلي على أنه عملية تحويل المدخلات إلى مخرجات. وبعد ذلك تجزئة العملية إلى عمليات أخرى والعملية التي لا يمكن تجزئتها تسمى العملية الأساسية (الأولية) .

انتهت الإجابة النموذجية