

1. تقوم البرمجة غرضية التوجه على الأركان التالية:

Encapsulation and inheritance

Inheritance and composition

Encapsulation, inheritance and polymorphism

Encapsulation, inheritance and interfaces

2. اختر الإجابة الصحيحة:

Java و JavaScript اسمان للغة برمجة واحدة

تصنف لغة JavaScript بأنها من نمط لغات البرمجة المقادة بالأحداث (Event Driven Language)

تصنف لغة Java بأنها من نمط لغات البرمجة المقادة بالأحداث (Event Driven Language)

تم تطوير Java و JavaScript من قبل نفس الجهة المطورة

3. تستخدم عملية استدعاء الطرق عن بعد (Remote Method Invocation) من أجل:

استدعاء التتابع الأعضاء

برمجة التطبيقات الموزعة

برمجة الأغراض عن بعد

تفعيل الأغراض عن بعد

4. من ميزات البرمجة في بيئة الآلة الافتراضية (Virtual Machine) أن البرنامج يمكن أن يعمل _____

على منصات عمل مختلفة (Inter-platform)

بين مكتبات مختلفة

في الزمن الحقيقي

بشكل متعدد النياسب

5. من مساوئ لغة البرمجة المنطقية (Prolog):

تحتاج لذاكرة كبيرة

تحتاج لمعالج سريع

تحتاج لخبرة برمجية كبيرة في كتابتها

تحتاج مساحة كبيرة على القرص الصلب

6. ما هو نتيجة تقييم الشرط التالي ضمن ترويسة حلقة تكرار while في برنامج:

```
! ( 1 && ! ( 0 || 1 ) )
```

الدخول في جسم الحلقة وتنفيذ التعليمات الموجودة داخل جسم الحلقة بتكرار غير منته

عدم الدخول في جسم الحلقة

الدخول لمرة واحدة في جسم الحلقة وتنفيذ التعليمات الموجودة داخل جسم الحلقة لمرة واحدة فقط والخروج

توقف البرنامج عند ترويسة الحلقة لعدم وجود ناتج لتقييم هذا الشرط

7. اختر الإجابة الصحيحة:

تكافئ لغة PHP من حيث وظيفتها واستخدامها ضمن تطبيقات الويب لغة ASP

تكافئ لغة PHP من حيث وظيفتها واستخدامها ضمن تطبيقات الويب لغة VBScript

تكافئ لغة PHP من حيث وظيفتها واستخدامها ضمن تطبيقات الويب لغة JavaScript

تكافئ لغة PHP من حيث وظيفتها واستخدامها ضمن تطبيقات الويب لغة XML

8. ما هي مسألة الـ (dangling else The) التي تتعامل معها عند تصميم لغة برمجية بالنسبة لتعليمة

:(else if)

لا توجد مسألة بهذا الاسم

التحديد الدقيق (بالنسبة لتعليمة else) لنفي (الشرط) الذي تم وضعه في ترويسة تعليمة if

تحديد العلاقة بين الـ if وبين الـ else المرتبطة فيها (عند وجود else)، في حال استخدام عدد من تعليمات (if)

المتداخلة داخل بعضها البعض.

إمكانية فصل تعليمة if عن تعليمة else بتعليمة ثالثة بينهما.

9. حدد العبارة الصحيحة:

المفسر (Interpreter) هو اسم آخر للمترجم (Compiler) والاختلاف فقط في المصطلح المستخدم.

المفسر هو نمط من المترجمات التي تتم فيها عملية التحقق من الكود البرمجي وتنفيذ العمليات سطرا سطرا.

المفسر هو مترجم بدون مرحلة الأمثلة (Optimization phase) للكود البرمجي

لا علاقة للمفسرات بالمترجمات نهائيا.

10. حدد الكلمة التي تعبر على نحو مناسب عن لغة (Prolog):

Artificial Intelligence

Strings

Scientific Computation

Data Structure

11. ما هي حالة الاستخدام الخاطئة من بين الحالات التالية:

تستخدم لغة XML لتبادل البيانات بين تطبيقات البرمجية.

تستخدم لغة XML لتعريف شكل وطريقة عرض البيانات.

تستخدم لغة XML لتوليد لغات تأشير (Markup Languages) أخرى.

تستخدم ملفات XML لتخزين البيانات على نحو مهيكّل (Structured).

12. في حال استخدمنا القواعد الصرفية (Grammar) التالية التي توصف بنية أي عدد صحيح أو حقيقي R

ضمن لغة برمجة:

R	→	sign digits frac exp
sign	→	minus ϵ
digits	→	digit*
digit	→	{'0'-'9'}
frac	→	(dot digits) ϵ
exp	→	(('e'+'E') sign digits) ϵ
dot	→	{'.'}
minus	→	{'-'}

أي صيغة من الصيغ التالية تعتبر صيغة مقبولة للتعبير عن عدد ما وفق القواعد السابقة:

2.45E02

-1.1-E1

1.1.1

1+e02

13. كم مرة سيقوم برنامج main التالي بطباعة السلسلة abc:

```
main()
{
    printf("\nabc");
    main();
}
```

عدد غير منته من المرات

32767 مرة

65535 مرة

حتى يحدث تجاوز لسعة الذاكرة والمكدس في الحاسوب

14. لنفترض أن قيمة المتحول A بنظام العد الثنائي (Binary) هي 10010011 وأن قيمة المتحول B

بنظام العد الثنائي (Binary) هي 01101100 ما هو ناتج قيمة (A XOR B):

00000000

11111111

10010011

01101100

15. أي من العبارات التالية ليست من فوائد الـ MVC:

تسهيل عملية صيانة البرمجيات

تسمح بالحصول على أكثر من واجهة استعمال لنفس النظام

تسمح بتوزيع العبء على عدة آلات

تسمح لنفس النظام بالتعامل مع أكثر من قاعدة معطيات

16. ما هو dead lock:

انتظار نيسبين لنيسب ثالث يحتجز الموارد ولا يحررها

احتجاز نيسبين لنفس المورد في نفس الوقت

احتجاز نيسبين لموردين مختلفين وانتظار كل منهما لمورد النيسب الآخر

جميع ما سبق

17. في البرمجة غرضية التوجه، تكون حالة الـ methods المدعوة Get و Set والتي تساعد في تعديل أو
تحصيل بعض المعلومات المخزنة في الأغراض (objects):

Public
Private
Protected
Local

18. ليس من حالات النيسب thread:

Running
Blocked
Notified
Ready

19. هناك نوع من الكيانات لا يمكن أن يوجد في قاعدة المعطيات إلا بوجود كيان آخر، يدعى هذا النوع من
الكيانات:

كيان مركب entity Complex
كيان بسيط entity Simple
كيان ضعيف Weak entity
كيان قوي Strong entity
كيان مشتق entity Derived

20. في النموذج العلاقتي يجري تمثيل العلاقات بين الجداول باستخدام:

المفتاح المركب composite key
المفتاح المميز Determinant key
المفتاح المرشح candidate key
المفتاح الخارجي foreign key
المفتاح الأصغري minimal key

21. لإنشاء جدول بلغة SQL تستخدم التعليمة:

MAKE TABLE
ALTER TABLE
DEFINE TABLE
CREATE TABLE
NEW TABLE

22. تستخدم التعليمة ALTER TABLE من أجل:

حذف الجدول

تعديل بنية الجدول

تعديل محتوى الجدول

إضافة أسطر إلى الجدول

حذف أسطر من الجدول

23. التعليمة DROP TABLE

تُحذف بنية الجدول فقط

تُحذف بنية الجدول والمعطيات التي يحويها الجدول

تُحذف فقط المعطيات التي يحويها الجدول، وتبقى بنية الجدول

تُحذف المفاتيح الخارجية

تُحذف بعض أعمدة الجدول غير المستخدمة

24. نمط المعطيات الأفضل لتخزين سلسلة حروف غير محددة الطول هو:

CHAR

LONG

VARCHAR2

NUMBER

CLOB

25. لترتيب الأسطر التي تظهر نتيجة تعليمة SELECT تستخدم العبارة:

SORT BY

ORDER BY

GROUP BY

ASCENDING

DESCENDING

26. تستخدم العبارة HAVING من أجل:

تحديد المستخدمين الذين لديهم صلاحيات التعديل

تحديد المستخدمين الذين لديهم صلاحيات الحذف

انتقاء الأعمدة التي ستطبق عليها عبارة GROUP BY

تطبيق شرط على ناتج العبارة GROUP BY

انتقاء الأسطر التي ستطبق عليها عبارة GROUP BY

27. في الجدول employee يوجد عمود اسمه hiredate من نمط Date، إذا كانت قيمة hiredate في أحد الأسطر Null، فإن هذه القيمة تعني:

قيمة غير معروفة

SYSDATE

بداية العام الحالي

بداية الشهر الحالي

تاريخ ولادة الموظف

28. SQL هي اختصار لـ:

Structured Query Language

Sequential Query Language

Structured Question Language

Sequential Question Language

Safe Query Language

29. لتعديل محتوى جدول نستخدم التعليمة:

ALTER TABLE

DEFAULT VALUE

UPDATE TABLE

MODIFY

RESET VALUES

30. نستخدم العبارة BY GROUP من أجل:

ترتيب الأسطر التي تظهر نتيجة تعليمة SELECT نستخدم العبارة

تجميع الأسطر التي تشترك في قيمة واصفة معينة وتطبيق أحد توابع التجميع

ربط جدولين يشتركان بواصفة معينة

تعريف مفتاح مركب

تعريف مفتاح خارجي

31. تظهر العبارة التالية:

```
SELECT Books.Category, Count.(Books.ID) AS CountOfID
FROM Books
GROUP BY Books.Category
HAVING(((Count(Books.ID))>10))
```

فئات الكتب وعدد الكتب في كل فئة للفئات التي يزيد عدد الكتب فيها عن عشرة
فئات الكتب وعدد الكتب في كل فئة للكتب التي معرفاتها أكبر من عشرة
فئات الكتب وأرقام الكتب في كل فئة للكتب التي معرفاتها أكبر من عشرة
تعطي العبارة خطأ عند التنفيذ

32. تظهر العبارة التالية:

```
SELECT Books.Category, Count.(Books.ID) AS CountOfID
FROM Books
WHERE (((Books.ID)>10)) GROUP BY Books.Category;
```

فئات الكتب وعدد الكتب في كل فئة للفئات التي يزيد عدد الكتب فيها عن عشرة
فئات الكتب وعدد الكتب في كل فئة للكتب التي معرفاتها أكبر من عشرة
فئات الكتب وأرقام الكتب في كل فئة للكتب التي معرفاتها أكبر من عشرة
تعطي العبارة خطأ عند التنفيذ

33. لتثبيت التعديلات التي تجري على محتوى جداول قاعدة المعطيات نستخدم التعليمة:

SAVE
SAVEPOINT
ROLLBACK
COMMIT
GRANT

34. تستخدم التعليمة INSERT من أجل:

إضافة عمود إلى جدول
إنشاء جدول جديد
إضافة سطر إلى جدول
تعديل بنية الجدول
إضافة قيمة إلى سطر موجود ضمن الجدول

35. الهدف من نمذجة قاعدة المعطيات بواسطة مخططات ERD هو:

تعريف الجداول التي تحويها قاعدة المعطيات

تعريف المفاتيح

تعريف الكيانات التي ستحويها قاعدة المعطيات والارتباطات فيما بينها

حساب حجم التخزين اللازم لقاعدة المعطيات

تعريف صلاحيات المستخدمين

36. نموذج ERD هو اختصار لـ:

Extended Relational Diagram

Enhanced Relation Data

Entity Relation Diagram

Entity Relation Data

Embedded Relational Data

37. إن أحد العناصر المؤثرة في تصميم شبكة جيدة:

أن تكون قابلة لإعادة التصميم

أن تكون قابلة للإدارة والصيانة من قبل أي فريق بالشركة المستفيدة من الشبكة

أن تؤمن الخدمة المطلوبة من المستهلك

كافة الأجوبة المذكورة في السؤال

38. لتحقيق متطلبات الأساسية في تصميم وتطوير أية شبكة فإننا نحتاج:

أن يشارك المستهلك المصمم في وضع المتطلبات

أن يقوم المصمم بتحديد متطلبات الشبكة التقنية

أن تكون المتطلبات قابلة للتحقيق والتطبيق بكلفة اقتصادية معقولة

كافة الأجوبة المذكورة في السؤال

39. اختر الطريقة غير المستخدمة في حساب الأجر في شبكات الإنترنت:

طريقة أجر الاستخدام الثابت Fixed Charge.

طريقة أجر الازدحام Uses Charge

طريقة الأجر الوقت Time Charge

طريقة الأجر حسب جودة الخدمة Service Quality Charge

40. اختر الإجابة الصحيحة:

البروتوكول في الطبقة N في المرسل يتخاطب مع الطبقة N-1 في المرسل
البروتوكول في الطبقة N+1 في المرسل يتخاطب مع الطبقة N في المرسل
البروتوكول في الطبقة N في المرسل يتخاطب مع الطبقة N في المستقبل

كل ما ذكر صحيح

كل ما ذكر خاطئ

41. عند تصميم شبكة لنقل إشارة من نوع MPEG ما هو عرض المجال التقريبي المطلوب bandwidth

الذي يتطلبه هذا التطبيق:

100Kb/s-1Mb/s

1Mb/s-10Mb/s

10Mb/s-100Mb/s

أعلى من 100Mb/s

42. اختر العبارة الخطأ:

البروتوكول TCP هو بروتوكول موثوق يستخدم تقنية التبليغ الإيجابي.

إن زمن انتظار التبليغ acknowledgment يسبب بطلاً في الشبكة.

البروتوكول IP هو بروتوكول موثوق بسبب التبليغ الموجب.

تستخدم الذاكرة RAM في تخزين الطرود التي تم استقبالها بشكل صحيح.

43. يعمل الجسر Bridge بشكل مستقل عن الطبقة:

الطبقة الثالثة Protocol Layer 3 وأعلى.

الطبقة الثانية طبقة Data link

الطبقة الرابعة Protocol Layer 4 أو أعلى.

طبقة أخرى غير مذكور ضمن نص السؤال.

44. تظهر مشكلة عنق الزجاجة Bottleneck عند:

نقطة الولوج إلى الشبكة

المبدلات والموجهات

الجدر النارية

كافة الخيارات المذكورة في السؤال

45. يستخدم التذييل في الإطار:

لتحديد عنوان أو جهة الطرد

لإعلام المستقبل انتهاء المعلومات ويكون طوله 4 Bits

لإعلام المستقبل بدء المعلومات ويكون طوله 4 Bits

لإعلام المستقبل انتهاء المعلومات ويكون طوله 4 Bytes

لغاية أخرى

46. عند استخدام Acknowledgment Negative فإن:

فإن الطرود الضائعة يعاد إرسالها

فإن الطرود جميعها يعاد إرسالها

تغلق الرابطة ويعاد وصلها من جديد

تهمل رسالة Ack في البروتوكولات الحديثة لتسريع الشبكات

غير ما ذكر في السؤال

47. بالمقارنة بين طبقات بروتوكول IP وبروتوكول OSI نجد أن طبقتي LLC و MAC في بروتوكول IP

تقابلان الطبقة التالية في بروتوكول OSI:

Transport

Data link

Network

Physical

طبقة أخرى غير مذكورة ضمن نص السؤال

48. عند تصميم شبكة حاسوبية فإنه عند وضع الخطط يجب:

من غير الضروري التعرف على نوع التطبيقات الممكن استخدامها لاحقا

النظر في التجهيزات المستخدمة في الشبكة

تحقيق معيار IEEE 802.11 في التصميم

غير ما ذكر في السؤال

49. أي نوع من الشبكات يغطي مساحة جغرافية واسعة، مثل دولة أو بلد أو حتى العالم كله:

LAN

MAN

WAN

كل ما سبق

50. ما هو اسم طوبولوجيا الشبكة والتي يكون فيها كل العقد متصلة إلى جهاز مركزي يسمى المجمع "hub"؟

Ring
Star
Tree
Mesh

51. ما هي صفات البروتوكول TCP؟

الوثوقية (Reliable) وإعادة الإشعار (Acknowledged)

لا الوثوقية (Unreliable) وإعادة الإشعار (Acknowledged)

الوثوقية (Reliable) وعدم إعادة الإشعار (Unacknowledged)

لا الوثوقية (Unreliable) وعدم إعادة الإشعار (Unacknowledged)

ليس له علاقة بالوثوقية (Reliable) وعدم إعادة الإشعار (Acknowledged)

52. عندما تفقد آلية النافذة المنزلقة Go Back n إطار تقوم:

إعادة إرسال كافة أطر من الإطار الذي وصل بخطأ والذي يليه في النافذة

إعادة إرسال الإطار الذي وصل بخطأ فقط من النافذة

إعادة إرسال كافة أطر من بداية النافذة

إعادة إرسال كل الأطر من بداية الإرسال

تنفيذ أمر Reset للشبكة

53. أي من طبقات نموذج OSI هي طبقات host-to-host؟

Transport, Session, Presentation and Application

Network, Transport, Session and Presentation

Data link, Network, Transport and Session

Physical, Data link, Network and Transport

54. بروتوكول DHCP:

يرسل عنوان IP لكل جهاز متصل مع الشبكة DHCP

يرسل عنوان IP فقط للجهاز الذي يطلب عنوان IP

يكتشف الجهاز الذي لا يوجد لديه IP فيرسل له عنوان IP

إرسال مجموعة عناوين IP والجهاز ينتقي إحداها

يرسل عنوان IP لمخدم الشبكة Server الذي يرسل عنوان IP للجهاز

55. يكون الشكل النظامي للصيغة التالية:

$$(P \vee Q) \vee (\neg P \wedge \neg Q)$$

True

False

R

$P \vee R$

56. الصيغة التالية:

$$(P \Rightarrow Q) \Leftrightarrow (\neg Q \Rightarrow \neg P)$$

Tautology(Valid)

Insatisfiable

Contraduction

False

57. ليكن لدينا الصيغ الثلاث التالية:

$$B \Rightarrow (C \wedge \neg D)$$

$$(C \wedge A) \Rightarrow \neg E$$

$$F \Rightarrow (D \vee E)$$

هل يمكن من الصيغ السابقة برهان:

$$A \Rightarrow (B \Rightarrow \neg F)$$

Yes

No

Sometimes

ولا خيار صحيح

58. يتحول البحث A^* إذا استخدمنا $h(n)=0$ ولم نضع أي قيود أخرى على تابع الكلفة إلى _____

البحث بالعمق

البحث بالعرض

البحث بتكلفة منتظمة

البحث بالعمق التدريجي

59. اختر العبارة الصحيحة:

لا تختلف قيم عقد Min و Max في خوارزميتي Min-Max و Alpha-Beta

لا يؤثر ترتيب الأوراق على فعالية خوارزمية Alpha-Beta

لا تتأثر فعالية الخوارزمية Alpha-Beta بمستوى الخصم

ولا خيار مما سبق

60. تعطي خوارزمية البحث من النمط العمق أولاً Depth-First Search:

حل أمثلي دائماً فقط في مسألة البائع المتجول

حل أمثلي دائماً فقط في مسائل الألعاب بلاعب واحد (مثل 8-puzzle)

حل أمثلي دائماً في جميع مسائل البحث

ولا خيار من الخيارات الثلاثة السابقة

61. تعطي خوارزمية البحث من النمط العرض أولاً Breadth-First Search:

حل أمثلي دائماً فقط في مسألة البائع المتجول

حل أمثلي دائماً فقط في مسائل الألعاب بلاعب واحد (مثل 8-puzzle)

حل أمثلي دائماً في جميع مسائل البحث

ولا خيار من الخيارات الثلاثة السابقة

62. تعطي خوارزمية البحث من النمط البحث المنتظم Uniform Search:

حل أمثلي دائماً فقط في مسألة البائع المتجول

حل أمثلي دائماً فقط في مسائل الألعاب بلاعب واحد (مثل 8-puzzle)

حل أمثلي دائماً في جميع مسائل البحث

ولا خيار من الخيارات الثلاثة السابقة

63. تعطي خوارزمية البحث من النمط تسلق التلة Hill Climbing:

حل أمثلي دائماً فقط في مسألة البائع المتجول

حل أمثلي دائماً فقط في مسائل الألعاب بلاعب واحد (مثل 8-puzzle)

حل أمثلي دائماً في جميع مسائل البحث

ولا خيار من الخيارات الثلاثة السابقة

64. تعطي خوارزمية البحث من النمط A* :

حل أمثلي دائماً فقط في مسألة البائع المتجول

حل أمثلي دائماً فقط في مسائل الألعاب بلاعب واحد (مثل 8-puzzle)

حل أمثلي دائماً في جميع مسائل البحث

ولا خيار من الخيارات الثلاثة السابقة

65. تكون خوارزمية الألعاب Alpha-Beta أسرع عندما:

نرتب العقد في مستوى Max (أي العقد التي سنحسب أكبر تقويم لها) بشكل تصاعدي

نرتب العقد في مستوى Max (أي العقد التي سنحسب أكبر تقويم لها) بشكل تنازلي

لا يلعب ترتيب العقد أي دور

ولا خيار من الخيارات الثلاثة السابقة

66. التكن لدينا مجموعة القواعد التالية:

$$\forall x \forall y \forall z (R(x, y) \wedge R(x, z)) \Rightarrow R(y, z)$$

$$\forall x \forall y R(x, y) \Rightarrow \exists u (R(u, x) \wedge R(u, y))$$

يمكن مما سبق برهان:

$$A \Rightarrow (B \Rightarrow \neg F)$$

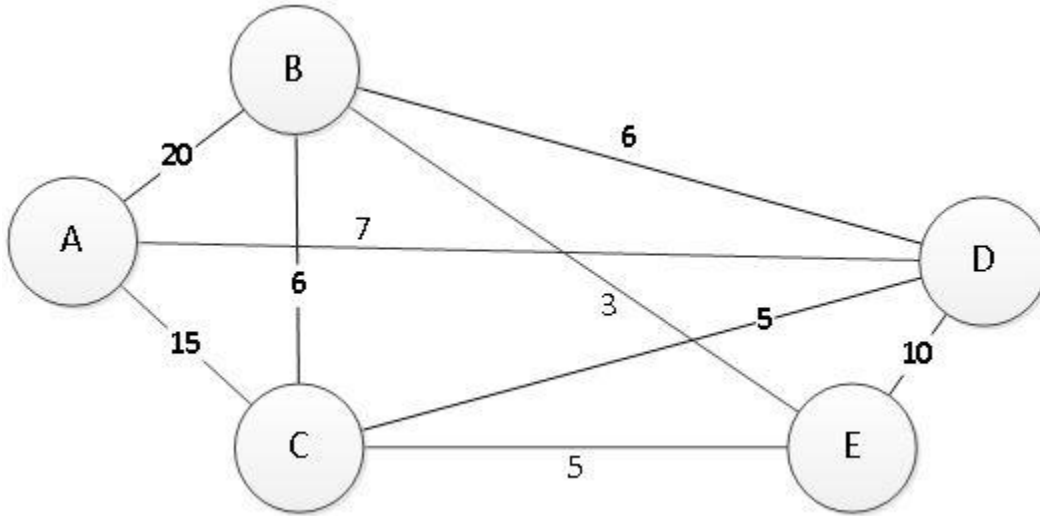
صح

خطأ

بعض الأحيان

حسب قيمة ثوابت سكوليم

67. ليكن البيان التالي والذي يمثل الطرق الممكنة بين مجموعة من المدن والمسافات بينها. وليكن المطلوب الانتقال من المدينة A إلى المدينة E:



يعطي تطبيق خوارزمية A* مع تجريبية $h=0$ الحل:

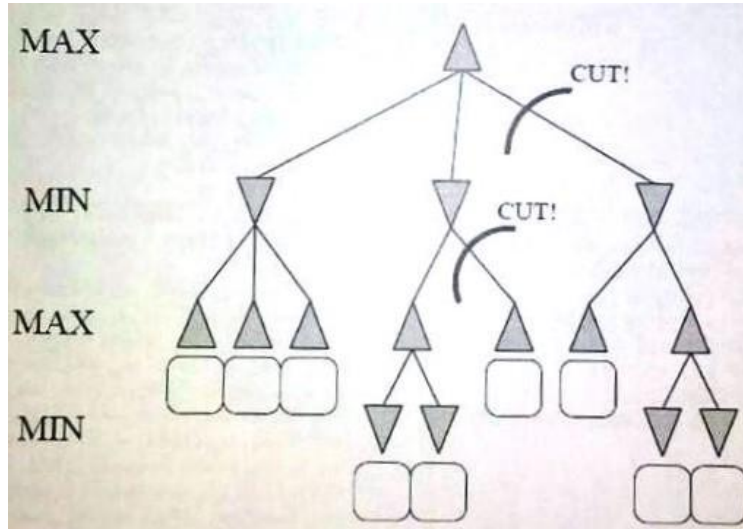
ABE

ACE

ADE

ولا خيار من الخيارات السابقة

68. لتكن شجرة اللعب التالية والمطلوب إيجاد قيم للأوراق كي نستطيع تحقيق القطعين المبينين في الشكل:



نضع قيم متساوية في جميع الأوراق

نضع قيم بترتيب تنازلي لعقد Max وبترتيب تصاعدي لعقد Min

نضع قيم بترتيب تنازلي لعقد Min وبترتيب تصاعدي لعقد Max

ولا خيار من الخيارات الثلاثة السابقة

69. ليكن لدينا مجموعة من الحقائق والقواعد. سوف يتم تطبيق نفس القواعد دائما في كل من السلسلة الأمامية والسلسلة الخلفية

True

False

70. واحدة من المسائل التالية لا نعالجها في الذكاء الصناعي

Sorting

Search

Games

Planning

71. واحد من المحاور التالية لا علاقة له بالذكاء الصناعي:

Robotics

Vision

OCR

Compiler

72. واحدة من الكلمات التالية لا علاقة لها بالذكاء الصناعي:

* A

Mycin

Alpha-Beta

Dijkstras

73. أي من الخدمات التالية تضمن أن الأطراف المخولة فقط بإمكانها الاطلاع على الرسالة الأصلية؟

عدم الإنكار (Non-repudiation)

السلامة (Integrity)

السرية (Confidentiality)

الإتاحة (Availability)

كل الخدمات المذكورة لا تضمن أن الأطراف المخولة فقط بإمكانها الاطلاع على الرسالة الأصلية

74. ما هي التقنية التي تضمن خدمة عدم الإنكار (Non-repudiation)؟

التوقيع الرقمي (Digital Signature)

(Code (MAC Message Authentication

Hash function MD5

symmetric key Encryption with

كل التقنيات المذكور تضمن خدمة عدم النكران

75. يريد A إرسال رسالة موقعة الكترونيا إلى B، ما هي الخطوات التي يقوم بها A?

يحسب قيمة تابع التقطيع (Hash) للرسالة ومن ثم يشفره بالمفتاح الخاص لـ B

يحسب قيمة تابع التقطيع (Hash) للرسالة ومن ثم يشفر بمفتاحه الخاص

يشفر الرسالة بمفتاحه العام ثم يحسب قيمة تابع التقطيع (Hash) على الرسالة المشفرة

يشفر الرسالة بالمفتاح الخاص لـ B ثم يحسب قيمة تابع التقطيع (Hash)

76. عند تشفير رسالة ما بالمفتاح العام للمستقبل فإن ذلك يحقق:

السرية (Confidentiality)

التكاملية (Integrity)

عدم الإنكار

الوثوقية (Authentication Source)

77. تريد أليس إرسال رسالة مشفرة إلى ديمة باستخدام خوارزمية تشفير لا متناظرة بحيث لا يتمكن أي طرف

غير ديمة من الاطلاع على محتوى الرسالة، أي من المفاتيح التالية تستخدمه أليس لتشفير الرسالة؟

المفتاح العام لأليس

المفتاح العام لديمة

المفتاح الخاص لأليس

المفتاح الخاص لديمة

78. في خوارزمية RSA، إذا كان المفتاح العام للمستخدم هو $(e=6, n=35)$ ، فإن المفتاح الخاص:

5

10

6

24

لا يمكن حسابه

79. طول المفتاح في خوارزمية DES بعد حذف بتات الفحص هو:

56 بت

7 بايت

128 بت

3 بايت

غير ذلك

80. أي من الجمل التالية تمثل إحدى سلبات المعميات الدفقية (stream ciphers)؟

لا يستطيع أن ينشر الأخطاء

يجب أن يتحقق التزامن (synchronization) بين المرسل والمستقبل

يتكون من عمليات بسيطة

طول المفتاح

e و b

81. أي من الأهداف الأمنية التالية يجب تأمينها قبل البدء بتبادل المعطيات الهامة بين طرفي اتصال؟

السرية (Confidentiality)

التكاملية (Integrity)

وثوقية رسالة (Authentication Message)

وثوقية كيان (Authentication Entity)

عدم النكران (Non-repudiation)

82. أي من العبارات التالية تصف الفرق بين (MAC Message authentication code) والتوقيع

الالكتروني؟

يمكن التحقق من MAC من خلال معرفة الرسالة فقط، أما للتحقق من التوقيع الالكتروني يجب معرفة الرسالة

والمفتاح السري المشترك الذي استخدم لتوقيع الرسالة الكترونيا

يمكن التحقق من MAC من خلال معرفة الرسالة فقط، أما للتحقق من التوقيع الالكتروني يجب معرفة الرسالة

والمفتاح العام للطرف الذي وقع الرسالة الكترونيا

يمكن التحقق من MAC من خلال معرفة الرسالة والمفتاح السري الذي استخدم لتوليد ال-MAC، أما للتحقق من

التوقيع الالكتروني يجب معرفة الرسالة فقط

يمكن التحقق من MAC من خلال معرفة الرسالة والمفتاح السري الذي استخدم لتوليد ال-MAC، أما للتحقق من

التوقيع الالكتروني يجب معرفة الرسالة والمفتاح العام للطرف الذي وقع الرسالة الكترونيا

83. أي من الجمل التالية تشير إلى نقطة ضعف أمنية (Security vulnerability)؟

الدخول خلف شخص مخول

العمل بشكل غير مخول على حاسب بوضعية logged-in

تغيير إعدادات النظام (Change system settings)

ملفات مهمة غير محذوفة بشكل مناسب (Sensitive file are not erased properly)

الدخول عبر نقاط الدخول في الشبكات اللاسلكية (Intrusion through wireless LAN's access point)

84. أي من الجمل التالية تشير إلى نقطة ضعف (vulnerability):

برنامج التدريب الأمني (Security training) للموظفين غير مناسب

فيروس كومبيوتر (computer virus)

استخدام غير قانوني لكلمات المرور

b و c

85. بفرض أن لديك ثلاث خوارزميات A, B, C تقوم بحل مسألة ما وبحيث أن تعقيدها بالترتيب

$$O(A) = \log n, O(B) = n, O(C) = n \log n$$

رتب الخوارزميات من اليسار لليمين الأفضل أولاً

A, B, C

B, A, C

B, C, A

C, B, A

86. واحد مما يلي ليس أسلوباً من أساليب التجوال عبر الأشجار الثنائية:

In-Order

Pre-Order

On-Order

Post-Order

87. واحدة من العبارات التالية ليست صحيحة:

يستخدم مفهوم العودية في تنفيذ دالة البحث بالعمق أولاً في البيان

يستخدم المكس في تنفيذ دالة البحث بالعمق أولاً في البيان

يستخدم الرتل في تنفيذ دالة البحث بالعرض أولاً في البيان

يستخدم المكس في تنفيذ دالة البحث بالعرض أولاً في البيان

88. ماذا يحسب التابع التالي:

```
int XXX(int n, int m){  
    while (n != m)  
        if(n > m)  
            n = n - m;  
        else  
            m = m - n;  
    return n;  
}
```

المضاعف المشترك الأصغر لعددين

القاسم المشترك الأعظم لعددين

ناتج قسمة العددين

مجموع قواسم العددين

89. ما ناتج التابع التالي من أجل $x = 11, y = 9$:

```
int F(int x, int y){  
    if(y == 0)  
        return 0;  
    else  
        if(y % 2 == 0)  
            return F(x * 2, y/2);  
        else  
            return x + F(x * 2, y/2);  
}
```

99

88

110

111

90. يكون تعقيد خوارزمية الفرز السريع Quick Sort:

(دوما) $n \log n$

(في أفضل الحالات) $n \log n$

(في أسوأ الحالات) $n \log n$

(دوما) n^2

91. الخوارزميات الطموحة أو الطماعة (Greedy Algorithms):

تجد الحل الأمثل بأسلوب تصاعدي اعتمادا على الحلول المثلى لمسائل أصغر (أجزاء من المسألة المراد حلها). حيث يتم تخزين الحلول المثلى الجزئية وذلك لتوفير إعادة حسابها عند استخدامها في إيجاد الحل الأمثل لأجزاء المسألة الأكبر

تجد الحل الأمثل الكلي من خلال إيجاد الحل الأمثل محليا في كل خطوة والبناء عليه في خطوات المسألة التالية.

تجد الحل الأمثل من خلال تجريب ضم حل ومن ثم استبعاده والتراجع عن كل من الضم والاستبعاد تجد الحل الأمثل بأسلوب تنازلي من خلال تقسيم المشكلة إلى مشاكل أصغر وحل كل مشكلة بنفس الأسلوب ومن ثم نقوم بتجميع الحلول الجزئية لتشكيل الحل الكلي.

92. الخوارزميات الديناميكية (Dynamic Algorithms):

تجد الحل الأمثل بأسلوب تصاعدي اعتمادا على الحلول المثلى لمسائل أصغر (أجزاء من المسألة المراد حلها). حيث يتم تخزين الحلول المثلى الجزئية وذلك لتوفير إعادة حسابها عند استخدامها في إيجاد الحل الأمثل لأجزاء المسألة الأكبر

تجد الحل الأمثل الكلي من خلال إيجاد الحل الأمثل محليا في كل خطوة والبناء عليه في خطوات المسألة التالية. تجد الحل الأمثل من خلال تجريب ضم حل ومن ثم استبعاده والتراجع عن كل من الضم والاستبعاد تجد الحل الأمثل بأسلوب تنازلي من خلال تقسيم المشكلة إلى مشاكل أصغر وحل كل مشكلة بنفس الأسلوب ومن ثم نقوم بتجميع الحلول الجزئية لتشكيل الحل الكلي.

93. خوارزميات فرق تسد (Divide and Conquer):

تجد الحل الأمثل بأسلوب تصاعدي اعتمادا على الحلول المثلى لمسائل أصغر (أجزاء من المسألة المراد حلها). حيث يتم تخزين الحلول المثلى الجزئية وذلك لتوفير إعادة حسابها عند استخدامها في إيجاد الحل الأمثل لأجزاء المسألة الأكبر تجد الحل الأمثل الكلي من خلال إيجاد الحل الأمثل محليا في كل خطوة والبناء عليه في خطوات المسألة التالية. تجد الحل الأمثل من خلال تجريب ضم حل ومن ثم استبعاده والتراجع عن كل من الضم والاستبعاد تجد الحل الأمثل بأسلوب تنازلي من خلال تقسيم المشكلة إلى مشاكل أصغر وحل كل مشكلة بنفس الأسلوب ومن ثم نقوم بتجميع الحلول الجزئية لتشكيل الحل الكلي.

94. ماذا يطبع التابع التالي من أجل $n = 25$:

```
void fun(int n)
{
    if(n == 0)
        return;
    printf("%d", n % 2);
    fun(n/2);
}
```

11001

10011

11111

00000

95. ليكن لدينا مسألة فرز وحيث كلفة التبديل بين العناصر swap كبيرة. في هذه الحالة ماذا تفضل من طرق الفرز التالية:

Selection

Bubble

Quick

Merge

96. ضمن بيان موجه يحوي 20 عقدة وباستخدام مصفوفة التجاور لتمثيله حدد عدد القيم البوليانية التي تحتاج إليها مما يلي:

20

40

200

400

97. ليكن لدينا مسألة حساب $\text{power}(x, n)$. ما الكلفة الأصغرية لذلك:

$O(n)$

$O(n \log n)$

$O(\log n \log n)$

$O(\log n)$

98. ليكن لدينا بيان موجه وحيث كلفة الانتقال من أي عقدة لأخرى متساوية. ما الخوارزمية الأفضل لإيجاد أقصر طريق بين عقدة ما وعقدة أخرى:

البحث بالعمق أولاً

البحث بالعرض أولاً

البحث بالارتفاع أولاً

البحث بالطول أولاً

99. يكون تعقيد التابع التالي من مرتبة:

```
int F(int n){
    int sum = 0;
    for(int k = 1; k <= n; k++)
        for(int j = 1; j <= n; j = j*2)
            sum = sum + 1;
    return sum;
}
```

$n \log n$

$\text{Power}(n, 2)$

$\log n$

$\text{Power}(n, 4)$

100. يكون تعقيد التابع التالي من مرتبة:

```
int F(int n){
    int sum = 0;
    for(int k = 1; k <= n; k++)
        for(int j = 1; j <= k; j++)
            for(int m = 1; m <= n; m = m*2;
                for(int i = 1; i <= m; i = i*2)
                    sum = sum + 1;
    return sum;
}
```

$\text{Power}(n, 2) * \text{Power}(\log n, 2)$

$\text{Power}(n, 4)$

$\text{Power}(n, 2) * \log n$

$\text{Power}(n, 3)$

101. واحدة من المسائل التالية ليست مسألة تراجعية Backtracking:

أبراج هانوي

الوزراء الثمانية

جولة الحصان

تلوين الخرائط

102. ليكن لدينا التابع التالي:

```
int fun(int x, int y)
{
    if(x == 0)
        return y;
    return fun(x - 1, x + y);
}
```

يكون الخرج من أجل الاستدعاء fun(4,3)

13

12

9

10

103. الهندسة المقادة بالنماذج (Model Driven Engineering (MDE تسمح برأسملة معرفة تطوير النظم

(How Know) وذلك:

لأن النماذج التي انطلقنا منها لتطوير النظام هي بطبيعتها قابلة لإعادة الاستخدام (Reusables)

لأن تحويلات النماذج المستعملة للانتقال من مستوى لآخر عند تطوير النظام هي بحد ذاتها نماذج

لأن الـ Meta-Models هي المستوى الذي يعرف مفاهيم وعلاقات الـ Models المستخدمة في عملية التطوير

لأنه أحد أنواع الـ MDA

104. ما هو نموذج إجرائية تطوير البرمجيات المناسب لتطوير الأنظمة البرمجية الكبيرة الحجم

(systems Large). مثال أتمتة وزارة الصحة بما فيها مديرياتها ومختلف نقاطها الطبية.

النموذج الشلالي (Waterfall model)

نموذج المكونات البرمجية (Component model)

النموذج التطويري (Evolutionary model)

إحدى نماذج المناهج الصورية (Formal methods). مثال: شبكات بتري (Petri-nets)

105. الاختبار المعتمد على مواصفات البرمجية (Software Specification) يعرف أيضا بـ:

اختبار الإجهاد

اختبار الصندوق الأبيض

اختبار التكامل

اختبار الصندوق الأسود

106. التعقيد المسارتي (cyclomatic complexity) للبرنامج يساوي:

الحد الأدنى لعدد حالات الاختبار المطلوبة في اختبار الأداء

الحد الأدنى لعدد حالات الاختبار المطلوبة في اختبار التكامل

الحد الأدنى لعدد حالات الاختبار المطلوبة في اختبار التقسيم

الحد الأدنى لعدد حالات الاختبار المطلوبة في اختبار المسار

107. نوع من أنواع الاختبارات المعتمدة على الخطأ هو:

اختبار الإجهاد

اختبار الطفرة

اختبار الوحدة

اختبار التكامل

108. اختبار ألفا وبيتا هما شكل من:

اختبار الوحدة

اختبار التكامل

اختبار القبول

اختبار النظام

109. اقرأ العبارتين واختار صحتها: العبارة الأولى: "تختار المقاييس البرمجية (software metrics) من قبل المؤسسات اعتمادا على الأعمال والأهداف التقنية التي ترغب المؤسسة بتحقيقها". العبارة الثانية: "هدف ضمان الجودة هو توفير معطيات للإدارة تحدد مهندسي البرمجيات الذين يرتكبون معظم الأخطاء البرمجية".

العبارتان صحيحتان

العبارتان خاطئتان

العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة

العبارة الأولى خاطئة والثانية صحيحة

110. أي من التالي لا يعتبر مقياس (Metric) لحجم البرمجيات؟

LOC

FP

التعقيد المسارتي (Cyclomatic complexity)

طول البرنامج

111. يمكن تنفيذ الـ Advice في الـ Aspects:

بعد تنفيذ لمنهج

قبل تنفيذ لمنهج

بعد أو قبل تنفيذ لمنهج

أثناء تنفيذ تنفيذ لمنهج

112. أي مما يلي هو نوع من المتطلبات الوظيفية؟

متطلبات محمولة (Portability requirements)

سرعة الاستجابة في نظم الزمن الحقيقي (response time)

متطلبات الخصوصية (Privacy requirements)

متطلبات الأمن (Security requirements)

113. من أهم ميزات النموذج الحلزوني (Spiral Model) هي:

تحليل المتطلبات

إدارة التشكيلات (configuration management)

إدارة المخاطر (management risk)

إدارة الجودة (management quality)

114. شبكات بتري المفسرة (Interpreted Petri nets) هي:

شبكات بتري زمنية وملونة

شبكات بتري إحصائية ومستمرة

شبكات بتري متزامنة وعامة

شبكات بتري زمنية ومتزامنة

115. الـ join points في الـ Aspects هو:

استدعاء منهج من غرض

تغيير قيمة حقل في غرض

قراءة حقل من غرض

استدعاء منهج أو الدخول إلى حقل في غرض

116. نستخدم الـ Aspects لالتقاط:

Common Concerns

Cross-cutting Concerns

User Concerns

Developer Concerns

117. ما أهمية استخدام الهندسة المقادة بالنماذج (Model Driven Engineering) لدعم معايير CMMI في

صناعة البرمجيات الوطنية؟

لأن MDE والـ CMMI من المعايير المطلوبة في جودة البرمجيات

لأن MDE أسلوب مرن ويمكنه دعم إجراءات تطوير مناسبة لمختلف شركات البرمجة الوطنية

لأنه أحد معايير تحقيق CMMI

لأنه يدعم أحدث التقنيات المعروفة حتى الآن

118. إحدى أهم ميزات نموذج المكونات (Components) البرمجية تكمن بكونه يسمح بتغيير سلوك التطبيق

من خلال تغيير معمارية التطبيق. يضمن نموذج المكونات البرمجية هذه الميزة لأنه:

يقدم عمليات صريحة لتبادل مراجع الأغراض البرمجية دون الحاجة لإعادة الترجمة

يسمح بالتصريح عن الخدمات غير الوظيفية للأنظمة البرمجية بدلا عن برمجتها

يقدم إطار عمل لتخزين الأغراض البرمجية ووثائقها ونشرها على الشبكة

يقدم نموذج إجرائية برمجية خاص لبناء التطبيقات المعتمدة على المكونات البرمجية

119. ما هو نموذج إجرائية تطوير البرمجيات المناسب لتطوير الأنظمة البرمجية الحرجة

(Critical-systems) مثال: أنظمة التحكم في المفاعلات النووية

النموذج الشلالي (Waterfall model)

نموذج المكونات البرمجية (Component model)

النموذج التطويري (Evolutionary model)

إحدى نماذج المناهج الصورية (Formal methods). مثال: شبكات بتري (Petri-nets)

120. ما هو نموذج إجرائية تطوير البرمجيات المناسب لتطوير الأنظمة البرمجية قصيرة العمر

(systems Short-lifetime) مثال: برامج الهاتف المحمول

النموذج الشلالي (Waterfall model)

نموذج المكونات البرمجية (Component model)

النموذج الحلزوني (Spiral model)

إحدى نماذج المناهج الصورية (Formal methods). مثال: شبكات بتري (Petri-nets)