

الامتحان التجريبي للمعلوماتية من مركز الخبرات المتكاملة

1. الخوارزميات الأساسية في المكس هي:

a. Push , enqueue

b. Pop, dequeue

c. Push, pop

d. Enqueue , IsEmpty

2. التعبير الملحق المكافئ للتعبير النظامي التالي $(A+B)*(C+D-E)*F$ هو:

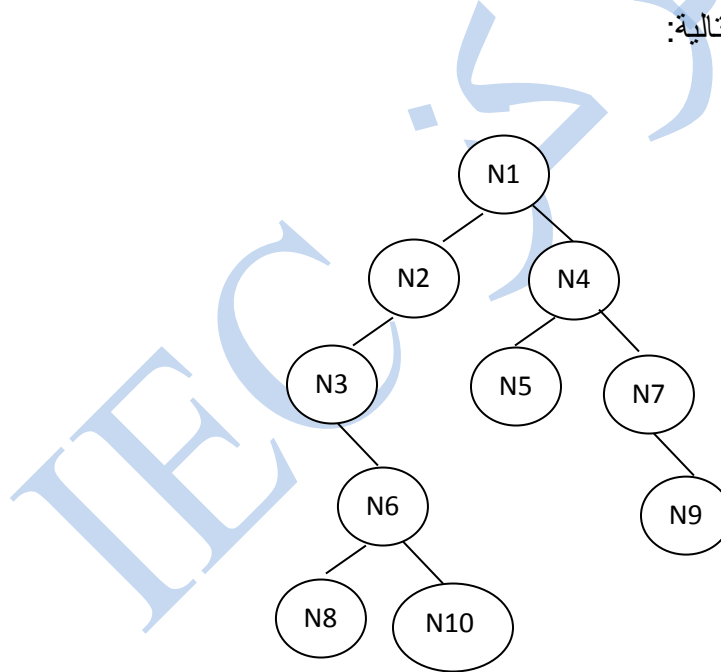
a. $ABC*+D+EF*-$

b. $AB+CD+E-*F*$

c. $**+AB-+CDEF$

d. $AB+DF*E-FC*$

3. لدينا الشجرة التالية:



a. ارتفاع الشجرة 4 و عرضها 3 ومسافة تجولها الداخلي 13

b. ارتفاع الشجرة 5 ودرجتها 2 ومسافة تجولها الكلي 22

c. ارتفاع الشجرة 4 و عرضها 3 ومسافة تجولها الداخلي 9

d. درجة الشجرة 2 و عرضها 3 ومسافة تجولها الخارجي 22

4. أحد هذه الخوارزميات في البيان تعتمد على حساب درجة ورود العقد:

a. الفرز الطوبولوجي

b. خوارزمية Dijkstra

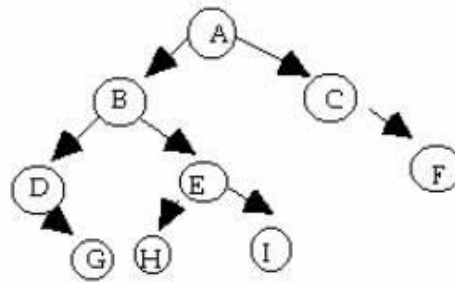
- c. خوارزمية ford
d. خوارزمية التجول بالعرض

5. اختر الإجابة الصحيحة في حالة تمثيل الأرتال باستخدام المؤشرات (القوائم الخطية):

- a. تتم إضافة عنصر جديد إلى رأس السلسلة ويتم الحذف من نهايتها
b. تتم إضافة عنصر جديد إلى نهاية السلسلة ويتم الحذف من بدايتها
c. كلفة الحذف من رتبته $O(1)$

d. الخياران B و C صحيحان

6. بفرض لدينا الشجرة التالية



ماهي طريقة التجول التي تعطينا الترتيب التالي للعقد

(قراءة العقد من اليسار إلى اليمين) **D G B H E I A C F**

- a. Postorder
b. inOrder
c. PreOrder
d. RVL

7. أحد هذه العبارات خاطئة:

- a. تعقيد خوارزمية الفرز السريع من مرتبة $O(n \log(n))$ في أحسن الأحوال
b. الخوارزميات ذات التعقيد الأسّي 2^k تكون فعالة في حال كان حجم المعطيات التي تعالجها صغيرة

c. في حالة حل التصادمات باستخدام السلاسل الخطية في جداول التقطيع تكون كلفة الإضافة

لعنصر متصادم في حالة إضافته في نهاية السلسلة من مرتبة $O(1)$

d. أسوأ حالة لخوارزمية الفرز الفقاعي عندما تكون مرتبة بشكل معكوس .

8. ماهي بنية المعطيات المناسبة التي تفيد في معالجة التعبيرات الرياضية بجميع أنواعها :

- a. المكس
b. الأرتال

c. الأشجار

d. الخياران A,C صحيحان

9. في بيان غير موزون ماهي الخوارزمية التي تعطي الكلفة الصغرى للتجول

a. خوارزمية التجول بالعمق

b. خوارزمية Dijkstra

c. خوارزمية التجول بالعرض

d. خوارزمية Prime

10. واحدة من هذه الخوارزميات لا تعتمد مبدأ فرق تسد:

a. الفرز بالدمج

b. البحث الثنائي

c. أبراج هانوي

d. الفرز السريع

يوجد خطأ مطبعي في هذا السؤال لان جميع الخوارزميات السابقة تعتمد مبدأ فرق تسد (يجب استبدال خيار الفرز السريع بخيار الفرز الفقاعي ليصبح الخيار الصحيح)

11. تعقيد الخوارزمية التالية:

```
Int F(int n)
```

```
{int sum=0;
```

```
For(int k=1; k<=n; k++)
```

```
For(int j=1; j<=n; j=j*2)
```

```
Sum++;
```

```
}
```

a. $O(n \log(n))$

b. $O(n^2)$

c. $O(\log n)$

d. $O(n^4)$

12. عند تمثيل بيان موزون موجه عدد عقده 10 في مصفوفة التجاور:

a. يكون عدد الأسطر يساوي عدد الأعمدة يساوي 11

b. تكون المصفوفة متناظرة بالنسبة للقطر وتحتوي خاناتها على قيم بوليانية

c. تكون المصفوفة غير متناظرة بالنسبة للقطر وتحتوي خاناتها على أوزان

الوصلات

d. تكون المصفوفة متناظرة بالنسبة للقطر وتحتوي خاناتها على أوزان الوصلات

13. المسؤول عن عملة التزامن أثناء تبادل المعطيات :

a . طبقة التطبيقات

b . طبقة التحضّر

c . **طبقة الجلسة**

d . طبقة النقل

14. نموذج OSI اختصار ل:

a . **open system interconnection**

b . operating system interface

c . optical service implementation

d . none of the mentione

15. أي من الطبقات التالية المسؤولة عن عملية التسليم من إجراء إلى إجراء:

a . network layer

b . **transport layer**

c . session layer

d . data layer

15. أي من العناوين التالية يحدد الإجراء عند المضيف

a . العنوان الفيزيائي

b . العنوان المنطق

c . **عنوان المنفذ**

d . العنوان المخصص

16. يتم تحديد معدل ارسال المعطيات ضمن:

a . Network layer

b . **Physical layer**

c . Data link layer

d . Transport layer

17. أي من أوساط النقل التالية يؤمن أعلى سرعة نقل ضمن الشبكة:

a . Coaxial cable

b . Twisted pair cable

Optical fiber .c

Electrical cable .d

18. أي من العمليات التالية لا يتم ضمن طبقة وصل المعطيات:

a. تشكيل الاطارات

b. التحكم بالخطا

c. التحكم بالتدقيق

d. ترميز القناة

19. CRC هو اختصار ل:

a. Cyclic redundancy check

b. Code repeat check

c. Code redundancy check

d. Cyclic repeat check

20. أي من البروتوكولات التالية خاص بطبقة وصل المعطيات:

a. Ethernet

b. Point to point protocol

c. Hdlc

d. كل ماسبق

21. أي مما يلي يحتاج إلى وصل متعدد النقاط:

a. Star

b. Mesh

c. Ring

d. Bus

22. ما هو ال: Software

a. مجموعة من البرامج.

b. توثيق وتهيئة للمعطيات

c. كل من a و b

d. غير ذلك.

23. أي مما يلي هو من معاملات ال Software الجيد:

a. Software maintainability

b. Software Functionality

c. Software Development

d. و b و c

e. و b و c

24. أي من النشاطات التالية ليست جزء من إجراءات Software :

a. Software dependence

b. Software Development

c. Software validation

d. Software specification

25. أي من العبارات التالية غير صحيح:

a. تنتمي هندسة البرمجيات إلى علوم الحواسيب

b. هندسة البرمجيات هي جزء من شكل أكثر عمومية لهندسة النظم

c. ينتمي علم الحاسوب إلى هندسة البرمجيات.

d. تهتم هندسة البرمجيات بعمليات تطوير وتسليم البرامج المفيدة

26. لا تأخذ أساسيات هندسة البرمجيات بعين الاعتبار:

a. إجراءات الكيان اللين

b. أمن الكيان اللين

c. إعادة استخدام الكيان اللين

d. التحقق من الكيان اللين

27. لا تتضمن الفعاليات في منتج الكيان اللين:

a. Responsiveness

b. Licensing

c. Memory utilization

d. Processing time

28. أسباب ال bugs وال failures تعود إلى:

1. شركات الكيان اللين

2. مطوري الكيان اللين

3. كل من a و b

29. أي من هذه النماذج لا تسمح بتعريف المتطلبات بشكل باكر ضمن دورة الحياة:

a. Waterfall & RAD

b. Prototyping & Spiral

c. Prototyping & RAD

d. Waterfall & spiral

30. أي من هذه النماذج يمكننا اختياره في حال كانت خبرة فريق التطوير ضعيفة في المشاريع المشابهة؟

a. Spiral

b. Waterfall

c. RAD

d. Iterative Enhancement Model

31. FAST هو اختصار لـ:

a. Functional Application Specification Technique

b. Fast Application Specification Technique

i. Facilitated Application Specification Technique

c. None of the mentioned

32. يتكون المفتاح الرئيسي للكيان الضعيف من :

a. مميز الكيان الضعيف

b. المفتاح الثانوي للكيان القوي المرتبط به

c. المفتاح الرئيسي للكيان القوي المرتبط به

d. المميز الخاص بالكيان الضعيف و المفتاح الرئيسي للكيان القوي المرتبط به

33. تمثل علاقة one to many في المخطط العلاقتي من خلال :

a. المفتاح الثانوي

b. المفتاح الرئيسي

c. الواصفات المتعددة القيم

d. المميز

34. علاقة الوراثة بين كيانين هي:

a. IS-A

b. Has-A

c. Part-of

d. Generlization فقط

35. لدينا العلاقة $R=(A,B,C)$ ماهي تعليمة sql الموافقة لتعليمة الجبر العلاقتي التالية

$\Pi_A \sigma_{B=5}(R)$

a. Select A from R

b. Select B from R

.c Select A from R where b=5

.d Select B from R where B=5

36. لدينا العلاقتين A ,B للحصول على جميع الحدود المشتركة وغير المشتركة بين العلاقتين فإننا نستخدم :

a. الدمج الداخلي

b. الدمج الخارجي

c. الجداء الديكارتي

d. الدمج الخارجي اليميني

37. لتطبيق شرط على ناتج تعليمة group by نستخدم تعليمة:

a. Having

b. Order by

c. Where

d. Sum

38. تعليمة select * from A where B>0 في العبارة select * from A where B>0 تقوم ب:

a. اختيار جميع اسطر B

b. اختيار جميع اسطر A

c. اختيار جميع اسطر وواصفات A

d. اختيار جميع واصفات A

39. واحدة من التعليمات التالية ليست من تعليمات (DDL) data definition language :

a. Update

b. Create

c. Ulter

d. Drop

40. تظهر التعليمة التالية

Select Books.name from Books where price >500 and Books.name
=(select Books.name from Books where category ="cooking")

a. أسماء جميع الكتب التي اسعارها اكبر من 500

b. أسماء جميع الكتب التي اسعارها اكبر من 500 والتي تنتمي إلى فئة cooking

c. أسماء جميع الكتب التي اسعارها اكبر من 500 والتي لا تنتمي إلى فئة cooking

d. سوف يظهر خطأ

41. تظهر التعليمات التالية

Select Books.category, count(Books.ID) as booksNumber
from Books group by Books.category
having (avg(Books.price)>3000)

- a. فئات الكتب وعدد الكتب لكل فئة من الفئات التي مجموع أسعارها أكبر من 3000
b. فئات الكتب وعدد الكتب لكل فئة من الفئات التي متوسط أسعارها أكبر من 3000
c. فئات الكتب وأرقام الكتب لكل فئة من الفئات التي متوسط أسعارها أكبر من 3000
d. فئات الكتب وأرقام الكتب لكل فئة من الفئات التي مجموع أسعارها أكبر من 3000

42. أجب عن أسئلة الذكاء الصناعي التالية:

2- لنكن لدينا مجموعة القواعد التالية:

$$\begin{aligned} &\forall x \forall y (p(x,y) \Rightarrow \exists z q(x,y,z)) \\ &\exists x \forall y \forall z (r(y,z) \Leftrightarrow q(x,y,z)) \\ &\forall x \exists y (\neg p(x,y) \Rightarrow \forall z q(x,y,z)) \end{aligned}$$

عند وضع القواعد السابقة بالشكل النظامي ينتج ثوابت سكوليم التالية:

a. C, g(x), f(x, y)
b. C1, C2, g(x)
c. C1, C2, f(x,y)
d. ولا خيار مما سبق

D

4- حدد فيما يلي الصيغة الصالحة valid

a. $(\forall x, y (p(x, y) \Rightarrow p(y, x))) \Rightarrow \forall z p(z, z)$
b. $\forall x, y (p(x, y) \Rightarrow (p(y, x) \Rightarrow \forall z p(z, z)))$
c. $(\forall x p(x)) \Rightarrow \exists y p(y)$
d. ولا خيار

C

5- حدد عدد الحالات غير قابلة للتوحيد من الثنائيات الأربعة التالية

$p(g(y), x, f(g(y)))$ and $p(z, h(z,w), f(w))$
 $R(f(x), y)$ and $R(z, g(w))$
 $R(f(x), x)$ and $R(y, g(y))$
 $P[f(x),y,g(y)]$ and $P[f(x),z,g(x)]$

1

6- حدد الصيغة غير قابلة للتحقيق unsatisfiable فيما يلي:

- $((P \wedge Q) \Rightarrow (P \Rightarrow Q))$
- $((P \Rightarrow Q) \vee (P \wedge \neg Q))$
- $\neg (\neg (P \wedge Q) \Rightarrow (R \Rightarrow (\neg R \Rightarrow Q)))$
- ولا خيار

C

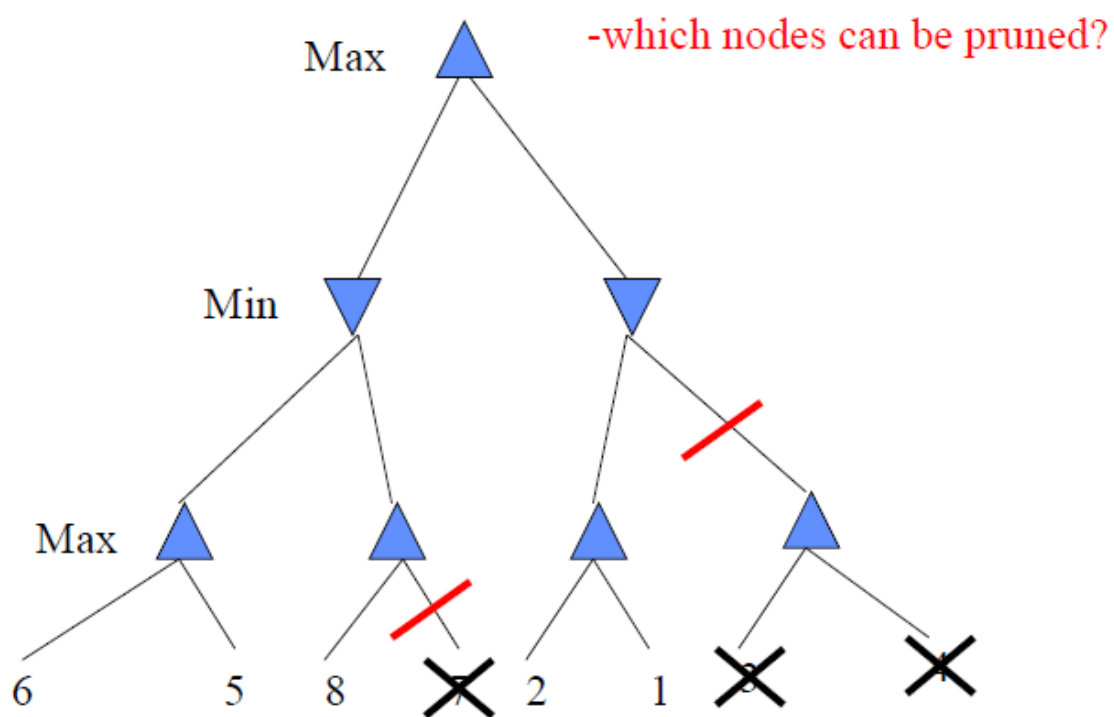
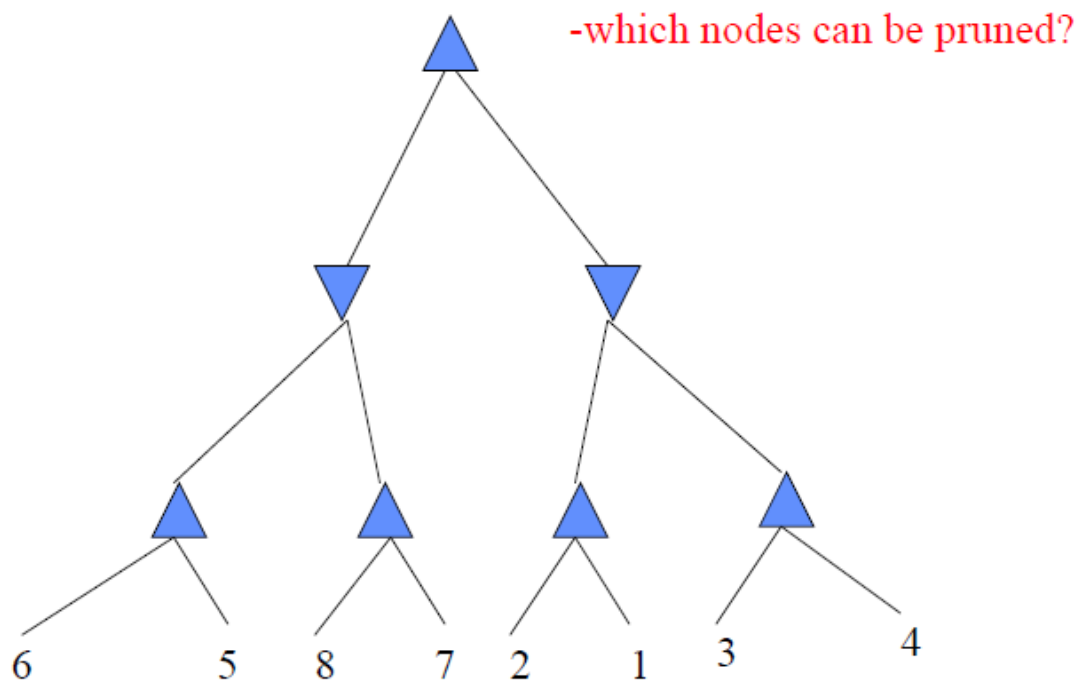
14- لتكن مجموعة الأمتة التالية:

	A	B	C	D	OK
1	0	1	0	1	0
2	0	0	1	0	0
3	1	1	0	1	1
4	1	0	1	1	1
5	1	0	1	0	0
6	1	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1
8	0	1	1	0	0
9	1	1	0	0	0

تعطي خوارزمية التعلم كقاعدة أولى:

- $A \wedge B \Rightarrow OK$
- $A \wedge D \Rightarrow OK$
- $B \wedge C \Rightarrow OK$
- $B \wedge D \Rightarrow OK$

B



ملاحظة مهمة : أسئلة الذكاء مأخوذة من أسئلة دورات سابقة للدكتور باسل الخطيب

مركز
IEC