

- ملخص حل و توضيحات -

الامتحان الوطني الموحد للمعلوماتية - دورة تشرين

ماستر برمجيات

محور قواعد البيانات (١٦ سؤال)

ملخص السؤال	ملخص الجواب	ملخص تبرير الجواب	ملاحظات
1 استخدام Bitmap في Databases :	عندما القيم الممكنة لوصفة ما محدودة (لتسريع الاستعلام)		
2 على ماذا يعتمد حجم Bitmap:	حجمها هو عدد القيم الممكنة للوصفة		
3 ما معنى التكامل Integration في قاعدة البيانات	تناسق البيانات و سلامتها.		
4 عند تعريف جداول في قاعدة بيانات نستخدم Unique:	من أجل تحديد قيم حقل معين أنه قيمه فريدة فيما بينها.		
5 لماذا سميت قواعد البيانات العلائقية بهذا الاسم:	لأنها تعتمد على الجبر العلائقي.		
6 استخدام Group by في Databas:	لتجميع النتائج في مجموعات بحسب قيم عمود ما أو بحسب ناتج تابع رياضي .		
7 تستخدم التعليمة Commit من أجل :	تثبيت التعديلات على DB		
8 توابع ال Aggregation في Database :	هي توابع دخلها متعدد خرجها قيمة واحدة مثل Min,Max,Count		
9 صف الكيانات الضعيفة :	هو صف كياناته مفتاحها الأولي مركب من أكثر من حقل.....؟؟؟		
10 الكيان Entity هو:	غرض مميز؟؟		
11 تفسير و ترجمة الاستعلام في DB:	من أجل التأكد من صحة صيغ عبارة الاستعلام و أسماء الجداول و تحويل الاستعلام بعد ذلك لصيغ الجبر العلائقي.		

12	الاستعلام Selectfrom Table1,Table2,Table3....	هو كطلب استعلام على الاجتماع U لهذه الجداول.
13	تستخدم أنظمة DBMS قفل Synchronized على الجداول في DB	من أجل منع Lock الوصول للجداول أثناء تعديلها من مستخدم آخر. (مزامنة موارد)
14	معنى قيمة null في DB	معناها مجهولة (غير مدخلة)
15	ما معنى Not null في DB	لا يمكن أن تكون فارغة .
16	يستخدم Index في DB	لتسريع البحث في قاعدة البيانات.

محور هندسة البرمجيات (١٣ سؤال)

ملخص السؤال	ملخص الجواب	ملخص تبرير الجواب	ملاحظات
1 ليس من مزايا Agile :	إنشاء مخططات تحليل	لأن الخيارات الأخرى هي في الواقع من مزايا نموذج التطوير هذا مثل : تحتاج خبرة خبراء- مشاركة الزبون- السرعة....	
2 ليس من طبقات هندسة البرمجيات :	Management	لأن الخيارات الأخرى هي في الواقع هي التي تشكل طبقات SE كما في الشكل :	
3 عمل هندسة البرمجيات هو:	تطوير التطبيقات البرمجية باستخدام تقنيات هندسية منضبطة و منظمة بشكل منهجي لتحقيق الجودة الشاملة.	خيار من الخيارات كان : تصنيع البرمجيات و هذا خطأ لأن التصنيع يكون لشيء فيزيائي أم البرمجيات فهي نتاج عقلي و لأنه عادة لا يتم بنائها من الصفر لكن تطوير ما سبق بنائه.	

		<p>إدارة الجودة.</p> <p>Umbrella Activities :</p> <p>هي مجموعة الأنشطة المخصصة لضمان عمل ال process model بالطريقة السليمة (إحاطة وحماية ال Framework Activities)</p>	<p>4 من وظائف Umbrella Activity</p>	
	<p>هذه هي العبارة الوحيدة الصحيحة (يحتاج هذا السؤال إلى إدراك كامل لجميع نماذج التطوير و الفرق بينها و استخدامها)</p>	<p>UP(Unified Process) is a Plan-driven model.</p>	<p>5 اختر العبارة الصحيحة حول نماذج التطوير : صفات نماذج إجراءات تطوير برمجيات UP,XP, Spiral,...</p>	
	<p>لأن في مرحلة التحليل يتم توضيح : ماذا يجب أن يفعل النظام البرمجي What (على خلاف مرحلة التصميم و هي كيف سيفعل أي التفاصيل How)</p>	<p>يتم في : مرحلة التحليل</p>	<p>7 يتم System Specification في مرحلة :</p>	
		<p>تعتبر : Work tasks مهام عمل رئيسية</p>	<p>8 Planning, Analysis, Design تعتبر في مختلف نماذج تطوير البرمجيات هي عبارة عن : Milestones أم Work Tasks أمTools</p>	
	<p>لأن مرحلة التحليل هي إحدى مرحلتي النمذجة و ينتج عنها مخططات عامة مثل المخططات البنوية مثل : مخطط الصفوف (لكن بدون تفاصيل كثيرة)</p>	<p>Structural Models نماذج بنيوية.</p>	<p>9 ينتج من مرحلة التحليل : نماذج رياضية أم منطقية أم فيزيائية أم نماذج بنيوية</p>	
	<p>لأنه يعبر عن التفاعل الحقيقي بين الأغراض لتأدية وظيفة ما من وظائف النظام و هذا ما يشكل سيناريو أي حالة استخدام.</p>	<p>هو مخطط التفاعل Collaboration Diagram</p>	<p>10 أفضل مخطط يعبر عن كل سيناريو من سيناريوهات حالات الاستخدام Scenarios of Use Cases</p>	

11	لا توجد الوراثة Inheritance في مخططات : تدفق المعطيات Data Flow - مخطط الصفوف - مخطط حالات الاستخدام-	تدفق المعطيات Data Flow	
12	الاسم البديل ل Include في العلاقات هو : Use	مصطلح معتمد حديثا يؤدي نفس المعنى لهذه العلاقة (An "include" dependency, formerly known as a "uses" relationship in UML v1.2 and earlier)	
13	من مساوئ Open-ended Question - (في تقنيات تجميع و تحصيل المتطلبات)	غير ذلك	

محور الخوارزميات و بنى المعطيات (٣ أسئلة)

ملخص السؤال	ملخص الجواب	ملخص تبرير الجواب	ملاحظات
1 أي الخوارزميات أفضل : A,B,C,D $O(\log n)$ (a) $O(2^n)$ (b) $O((n * n)/100)$ (c) $O(100 * n)$ (d)	الجواب : A,D,C,B (الجواب حسب الترتيب هنا)	يعتمد التفضيل بين الخوارزميات (كأحد المعايير) على مقارنة تعقيد خوارزميات (و اختيار الأقل تعقيدا) فقما بترتيب التعقيدات المذكورة من الأصغر إلى الأكبر (تصاعديا) حسب القيم الرياضية لكل منها.	
2 تعقيد الخوارزمية التالية : For (int i=0 ; i<n ; i++) For(j=0;j<n; j=j/2) X=X*2;	غير ذلك	أحد شروط قاعدة حساب التعقيد هي التعامل مع قيم حقيقية و لكن هنا في حلقة غير منتهية لدينا قيمة "لانهاية" أي غير حقيقية	The Big-O complexity of a genuinely infinite loop is undefined. Here's why: The definition for Big O notation says that: $f(N) = O(g(N))$ if and only if $f(n) \leq M g(n) $ for some constant M, and for all $n \geq n_0$ However, the prerequisite is that $f(n)$ and $g(n)$ are functions on some subset of

the Real numbers. In the case of an infinite loop, the value of $f(n)$ is "infinity" which is not a Real number. Hence, we cannot apply Big O notation to the problem (of a genuinely infinite loop) in a way that makes mathematical sense.				
	لأنه لن نجمع العدد واحد إلا مرة واحدة هي آخر مرة ننفذ فيها التابع عوديا	١٣	خرج التابع التالي من أجل $f(4,3)$: int f(int x, int y){ if(x=0) return y; else return 1+f(x-1,x+y); }	3

مترجمات Compilers (٥ أسئلة)

ملخص السؤال	ملخص الجواب	ملخص تبرير الجواب	ملاحظات
1 تم تعريف لغة منتظمة و القواعد و طلب Flow (S)			
2 تم تعريف لغة منتظمة و القواعد و طلب Flow (B)			
3 الغموض في اللغات المنتظمة.	هو وجود شجري اشتقاق مختلفتين		
4 تقاطع لغة منتظمة مع لغة منتظمة هو :	لغة منتظمة	(علميا تطبق مفاهيم المجموعات على اللغات)	Languages are sets. Therefore all the properties of sets are inherited by languages. In particular De Morgan's law also applies to languages. if L_1 and L_2 are regular languages, then their complements are regular languages and $L_1 \cap L_2$ is regular language as well.
5 متمم Compliment لغة منتظمة مع لغة منتظمة هو :	لغة منتظمة	(علميا تطبق مفاهيم المجموعات على اللغات)	

استرجاع المعلومات IR (Information Retrieval) (٣ أسئلة)

ملخص السؤال	ملخص الجواب	ملخص تبرير الجواب	ملاحظات
1	اختر العبارة الصحيحة: عبارات حول مفاهيم في علم استرجاع المعلومات.	العبارة الصحيحة الوحيدة : عامل الموائمة مستخدم في محركات البحث و هو يقيس مدى تطابق الاستعلام مع الوثيقة.	
2	استخدام معالجة اللغات الطبيعية في استعلام:	يزيد من فاعلية محرك البحث	من خلال تصحيح الأخطاء اللغوية و من خلال التجذير rooting و التجذيع stemming
3	يعتمد ترتيب نتائج البحث :	فقط على مدى ملائمة الوثيقة للاستعلام. - خطأ-	ترتيب النتائج يتم وفق منهجية معقدة تأخذ بالحسبان عوامل عديدة

محور الشبكات (٥ أسئلة)

ملخص السؤال	ملخص الجواب	ملخص تبرير الجواب	ملاحظات
1	ما هي WAN	Wide Area Networks	
2	طبقة التطبيقات في نموذج OSI :	هي الطبقة السابعة .	
3	بنية برمجية أو عتاديه تقوم بفلتره و تتحكم بمرور ال Packets في شبكة :	Firewall	من فهم آلية و وظيفة الجدران النارية
4	الاتصال الذي ينقل المعطيات بالاتجاهين يسمى :	Duplex	

5	التعديل Modulation هو :	Modulation تحويل وتعديل الإشارات الرقمية إلى تماثلية () لكي يمكن إرسال البيانات عبر خطوات الهاتف مثلا () .	أما Demodulation فيقوم بالعكس بتحويل الإشارات التماثلية مرة أخرى إلى إشارات رقمية لكي يتمكن استقبالها ومعالجتها بواسطة الحاسب المستقبل و منها التسمية MODEM
---	-------------------------	---	---

محور الذكاء الصناعي (٥ أسئلة)

ملخص السؤال	ملخص الجواب	ملخص تبرير الجواب	ملاحظات
1	ليس له علاقة بالنظم الخبيرة Inference الدلالة عامل الثقة CF Forback , (طريقة استدلال)	غير ذلك	كلها خطأ لأنه جميعها لها علاقة بالنظم الخبيرة.
2	قانون بايز Bayes : $P(x/y)$ معناه :	احتمال X علما أن Y قد وقع	
3	خوارزمية A^* أمثلية	حسب اختيار قيم التجريبية h	
4	حساب عامل الثقة		
5	ليست من خوارزميات الذكاء الصناعي :	Ao^*	لأن الباقي كلها خوارزميات ذكاء : فرق تسد و A^*