

السؤال الأول (34 درجة) (افصل بين الإجابات بسطر فارغ)

عرف باختصار المفاهيم التالية

**1- تمثيل الصوت في الحاسب**

الصوت عبارة عن أمواج تناظرية مستمرة ذات سعة (تمثل درجة علو الصوت) وتردد (يمثل حدة الصوت) من المعلوم أن كل البيانات في الحاسوب تكون رقمية وتخزن في شكل بتات، لذلك وجب تحويل هذه الأمواج التناظرية إلى بيانات رقمية. من أجل القيام بذلك، يتم التقاط قيم متفرقة من الأمواج التناظرية ضمن مجالات صغيرة في عملية تعرف بـ التحويل بـ (sampling) باستعمال محوّل من المعلومة التناظرية إلى الرقمية موجود في بطاقة الصوت (analog-to-digital) ثم تُحوّل بعدها العينات إلى أرقام ثنائية، حيث يمثل كل رقم ارتفاع الموجة الصوتية وفق الترميز الثنائي ثم تخزن في الحاسوب.

**2- نظام ترميز الكود الموحد UNICODE**

نظام لتمثيل كل الحروف والرموز الموجودة ويعتمد 2 Byte لترميز الحروف وهذا النظام مخصص لبقية اللغات ومنها العربية

**3- مكونات نظم إدارة قواعد البيانات**

1: المكونات المادية (Hardware) (HW)

2 : البرمجيات (Software) (SW)

أ ) أنظمة التشغيل

ب ) برامج إدارة قواعد البيانات :

ج ) البرامج المساعدة للمستخدم النهائي

3 : المستخدمون .

أ) مدير قاعدة البيانات

ب) مصمم قاعدة البيانات

ج) المستخدمين النهائي

**4- النانو تكنولوجيا**

تقنية النانو تعني التحكم التام والدقيق في إنتاج المواد وذلك من خلال التحكم في تفاعل الجزيئات الدقيقة الداخلة فيه

## 5- أجهزة القياس الحيوي (بيومترية)

أجهزة القياس الحيوي (بيومترية) هي أجهزة تعريف وأمني وتحديد مصادقة. هذه الأجهزة تستخدم وسائل التحقق الآلي أو التعرف على هوية شخص يعيش على أساس الفسيولوجية أو السلوكية المميزة. هذه الخصائص تشمل بصمات الأصابع، صور الوجه وقزحية العين والتعرف على الصوت.

## 6- الإكسترنات Extranet

تعمل بعض الشركات على توسيع الوصول إلى شبكتها المحلية عن طريق منح بعض العملاء القدرة على استخدامها من خلال منافذ آمنه وتسمى بالشبكة الخارجية.

## 7- مشكلة طبية رئيسية تنتج عن استخدام أجهزة الكمبيوتر

- متلازمة النفق الرسغي وهي إصابة متعلقة بالضغط الناتج عن تحريك الأربطة المتكرر، خاصة الرسغ، والتي قد تؤدي إلى العديد من المشكلات العضلية الهيكلية .
- «متلازمة رؤية الكمبيوتر»، والتي تعتبر مشكلة انتكاسية في العين قد تنتهي بضعف شديد في البصر
- مشكلات الظهر ووضعيات الجسد.

## 8- خدمة العمل عن بعد

هو تنظيم للعمل يكون فيه الموظف غير مضطر للتنقل لمركز العمل، كالمباني المكتبية أو ، وقد نشطت ممارسة العمل من المنزل مع ظهور وباء كورونا في 2020.

## 9- البرامج مفتوحة المصدر

هذا النوع من البرامج يحتوي على كود مفتوح المصدر متاح للاستخدام لجميع المستخدمين. يمكن تعديلها ومشاركتها مع أي شخص لأي غرض.

## 10- الذكاء الاصطناعي (AI) المولّد Generative AI

هو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه إنشاء محتوى جديد وأفكار مبتكرة، ويدخل في ذلك المحادثات والقصص والصور ومقاطع الفيديو والموسيقى. تستخدم هذه الأنواع نماذج كبيرة للغاية تخضع للتدريب المسبق على كميات هائلة من البيانات ويُشار إليها عادة باسم نماذج التأسيس.

## 11- الشبكة المظلمة

وهي الصفحات التي لا تصل إليها محركات البحث لعدم احتوائها على روابط بصفحات أخرى أو استخدامها لملفات خاصة غير Html أو أنها تتطلب كلمة مرور حيث ترغب العديد من الشركات والمؤسسات بالحفاظ على سرية بياناتها مع إمكانية الاستفادة من تقنية شبكة الإنترنت في ربط جميع مستخدميها.

## 12- بروتوكول الند للند

يستخدم هذا البروتوكول في عملية تبادل الملفات والبيانات بين جهازين شخصيين على شبكة الانترنت دون المرور بموقع إنترنت،

## 13- التخزين السحابي

التخزين السحابية لتخزين بيانات على مواقع أنترنت موثوقة مجانية تؤمن هذه الخدمة

## 14- Chat GPT

هو روبوت مطور تم اطلاقه في نهاية ٢٠٢٢ مرتبط بموقع خاص له عبي شبكة الويب، ويستطيع تحليل النصوص وقراءتها لإنشاء إجابات وردود على الأسئلة المختلفة أي أنه روبوت دردشة مبتكر ومطور ذو مميزات عديدة.

## 15- نمذجة معلومات المباني

هي عملية توليد وإدارة بيانات المبني خلال دورة حياته.

## 16- عصر المبرمجين

كانت من منتصف السبعينات حتى بداية التسعينات ، نتيجة انتشار الحاسب الشخصي على نطاق واسع تنوعت التطبيقات المطلوبة ونمت شركات البرمجيات بشكل كبير في هذا العصر

## 17- اسم محدد المصدر URL

عبارة عن عنوان يُحدد العنوان التفصيلي لموقع المعلومات على الإنترنت ويضم هذا العنوان نوع البروتوكول (HTTP) المستخدم، إضافةً إلى نوع الوثيقة (WWW لوثائق النص المترابط) رموز تعبر عن اسم المجال.

## 18- الواقع الافتراضي

مصطلح ينطبق على محاكاة الحاسوب للبيئات التي يمكن محاكاتها مادياً في بعض الأماكن في العالم الحقيقي ولها مجال في التطبيقات الطبية والألعاب الإلكترونية والتدريب على الطيران وزيارة الأماكن السياحية. إذ يسمح الواقع الافتراضي بالاستكشاف والسفر وزيارة العالم من المنزل، وتتمثل العقبة الأساسية في هذه التقنية بحاجة لأجهزة خاصة.

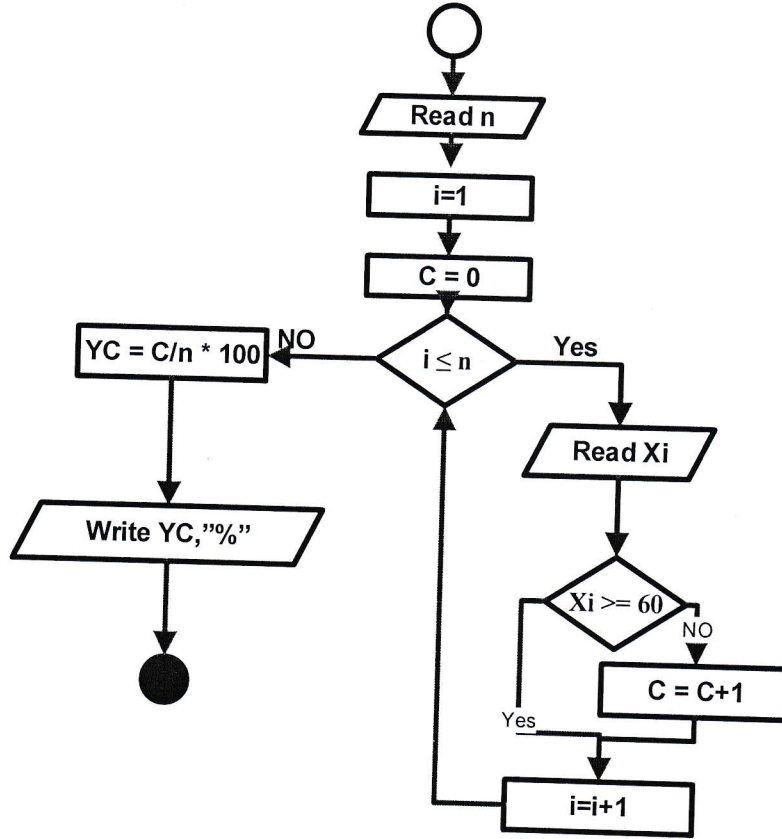
## السؤال الثاني (18 درجة)

تقوم شركة باستيراد آليات هندسية. تعطي الشركة لكل آلية رقم خاص، كما تحتفظ بمعلومات أخرى عن كل آلية هي: اسمها ونوعها وبلد المنشأ وسعرها وتاريخ الصنع. تملك الشركة كادراً من المختصين حيث يتم تخزين (الاسم ، الاختصاص، الهاتف)، يقوم كل مختص بالتعامل مع نوع واحد من الآليات، كما يمكن أن يتوفر لكل آلية أكثر من عامل مختص. تنظم الشركة طلبات استيراد في جدول حيث تحتفظ الشركة فيه برقم ووصف وتاريخ لكل طلبية. الآلية يمكن أن تظهر في أكثر من طلبية، والطلبية يمكن أن تشمل أكثر من آلية. تقوم الشركة بتنظيم الكلفة من خلال الربط بين الآلية والطلبية والذي يجب أن يتضمن كلفة الآلية. والمطلوب - ارسم مخطط الترابط المنطقي لقاعدة البيانات للشركة ومثل عليه علاقات الربط ونوعها وخصائص الكيانات والمفاتيح الرئيسية لها.

- أنشأ الجداول النهائية مع اخذ علاقات الربط بعين الاعتبار وحدد نوع البيانات للحقول الناتجة.

### السؤال الثالث (18 درجة)

يطلب كتابة خوارزمية تقوم بقراءة علامات مواد طالب عددها  $n$  ومن ثم حساب النسبة المئوية للمواد الناجحة وهي:  
(عدد المواد الناجحة ÷ عدد المواد)  $\times 100$



د.م. عبدالسلام زيدان