1. **What is data-structure?**

Data structure is a way of defining, storing & retrieving of data in a structural & systematic way. A data structure may contain different type of data items.

1. **Give me some data structures we have?**

Arrays, linked-list, graph, queue, stack, Tree

1. **What is FIFO/LIFO, the difference and where we use them?**

FIFO: First In First out, LIFO: Last in First out

We use FIFO in queues and LIFO in Stacks

1. **What is the difference between Stack and Array?**

Stack:

* Is dynamic object whose size is changing as items are pushed and popped?
* Stack may contain different data types.
* Stack is declared as a structure containing an array to hold the element of the stack, and an integer to indicate the current stack top within the array.
* Stack is ordered collection of items

Arrays:

* Is an ordered collection of items
* Is static object
* It contains the same data types
* Array can be home of a stack, e.g. array can be declared large enough for maximum size of the stack.

**What is the difference between NULL and VOID ?**

Null is actually a value, whereas Void is a data type identifier.

A null variable simply indicates an empty value, whereas void is used to identify pointers as having no initial size.

1. **What is the basic features of OOPs?(** **اشرح)**

**Abstraction**

**Polymorphism,,,**

**Encapsulation**

**Inheritance**

1. **What are the differences between overloading and overriding?**

Overriding involves the creation of two or more methods with the same name and same signature in different classes (one of them should be parent class and other should be child).   
  
Overloading is a concept of using a method at different places with same name and different signatures within the same class.

1. **What are abstract classes?**

An abstract class is a class that cannot be instantiated and is always used as a base class.  
The following are the characteristics of an abstract class:

* You cannot instantiate an abstract class directly. This implies that you cannot create an object of the abstract class; it must be inherited.
* You can have abstract as well as non-abstract members in an abstract class.
* You must declare at least one abstract method in the abstract class.
* An abstract class is always public.
* An abstract class is declared using the abstract keyword.
* The basic purpose of an abstract class is to provide a common definition of the base class that multiple derived classes can share.

1. **How many instances can be created for an abstract class?**

Zero instances will be created for an abstract class.

1. **What is the “this” object?**

The “this” reference refers to the current instance of the class. You typically use “this” to reference an internal property or method of the class. You will see “this” in various programming languages. Basically, “this” refers to the currently instantiated object.

1. **What is a LAN?**

LAN is short for Local Area Network. It refers to the connection between computers and other network devices that are located within a small physical location.

1. **List the layers of OSI?**
   1. Physical Layer
   2. Data Link Layer
   3. Network Layer
   4. Transport Layer
   5. Session Layer
   6. Presentation Layer
   7. Application Layer
2. **What are the protocols in transport layer?**

TCP, UDP

1. **What is difference between TCP/IP and UDP?**

* **TCP**(Transmission Control Protocol): TCP is a connection-oriented protocol, a connection can be made from client to server, and from then on any data can be sent along that connection.
  1. Reliable - when you send a message along a TCP socket, you know it will get there unless the connection fails completely. If it gets lost along the way, the server will re-request the lost part. This means complete integrity, things don't get corrupted.
  2. Ordered - if you send two messages along a connection, one after the other, you know the first message will get there first. You don't have to worry about data arriving in the wrong order.
  3. Heavyweight - when the low level parts of the TCP "stream" arrive in the wrong order, resend requests have to be sent, and all the out of sequence parts have to be put back together, so requires a bit of work to piece together.
* **UDP**(User Datagram Protocol): A simpler message-based connectionless protocol. With UDP you send messages(packets) across the network in chunks.
  1. Unreliable - When you send a message, you don't know if it'll get there, it could get lost on the way.
  2. Not ordered - If you send two messages out, you don't know what order they'll arrive in.
  3. Lightweight - No ordering of messages, no tracking connections, etc. It's just fire and forget! This means it's a lot quicker, and the network card / OS have to do very little work to translate the data back from the packets.

1. **What is Checksum?**

Checksum is used by the higher layer protocols (TCP/IP) for error detection

1. **What is DNS?**

DNS is Domain Name System. The main function of this network service is to provide host names to TCP/IP address resolution.

1. **What is VPN?**

VPN means Virtual Private Network, a technology that allows a secure tunnel to be created across a network such as the Internet. For example, VPNs allow you to establish a secure dial-up connection to a remote [server](http://career.guru99.com/category/server/).

1. **What are the different type of networking / internetworking devices?**

Repeater, Bridges, Routers, Gateways

1. **What is the difference between a hub and a switch?**

A hub acts as a multiport repeater. However, as more and more devices connect to it, it would not be able to efficiently manage the volume of traffic that passes through it. A switch provides a better alternative that can improve the performance especially when high traffic volume is expected across all ports.

1. **What is the main job of the ARP?**

The main task of ARP or Address Resolution Protocol is to map a known IP address to a MAC layer address.

**في سؤال دائما بسألو البروبليم سولفينج ، بكون كالتالي .. عندك ثنتين لينكد ليست ، بتقاطعن بنود معينة ، كيف بدي أوجد هاد النود المشترك ؟! الجواب :- الحالة الأولى ..اذا كان طول اللينكد ليست الثنتين متساويات ، بمشي بوينترين ، بحيث يكون كل بوينتر على لينكد ليست ، و بصير اقارن قيمة البوينترين ببعض ، لما تتساوى قيمتهن ، بتكون انت أوصلت للنود المشترك .. الحالة الثانية ، في حال كان طول اللينكد ليست الأولى اكبر من طول الثانية .. بحسب طول الاولى ( مثلا بكون ١٠) و بخزنه بمتغير ، و بحسب طول الثانية (مثلا ٨)و بخزنه بمتغير ثاني ، و بعدها بنقصهم من بعض (الفرق ٢) .. و بعدها بمشي بوينتر على الاولى بحيث يبلش من عند النود الثاني ، و بمشي بوينتر ثاني على اللينكد الثانية من اولها ، و بعدها بصير اقارن مثل الحالة الأولى لحد اوصل للتساوي ..**

**Adel**

**في سؤال تافه بالشبكات ، كالتالي .. بحكيلك جهازين كومبيوتر موصولات مع بعض بسلك ، و انا وديت داتا من الجهاز الاول للثاني بس ما وصلت ، شو محتمل يكون السبب ؟! الجواب :- يمكن يحصل خلل فيزيائي بالشبكة مثلا بكون السلك مقطوع ، أو يمكن في خلل بالاعدادات مثلا بتكون كاتب الاي بي تبع الجهاز المستقبل غلط .**

**مرات بسأل اسئله اختيارية عن أوامر ال cmd ..**

**مثلا شو الأمر الي بعمل لست بأسماء الفولدرز .. LS**

**الأمر الي بدخل على الفولدر .. cd**

**الأمر الي بعمل نسخ .. cp**

Interface vs abstract class Cookies Session What is the Singleton Null vs Void What is the rest API Get vs post هاي كمان شغلات بالعادة بسألوهن في المقابلات ..

في الداتا بيس يركزوا على ال join Group by

عرف عن نفسك ، احكيلي عن تدريبك ، احكيلي عن مشروع التخرج ، ليش دخلت هندسة حاسوب ! شو الفرق بين https و https  
اشرح كيف بشتغل ال https  
لما تكتب ال url على المتصفح شو بصير ، اشرح ..  
طبعا كلووووو هاد بالانجليزي ..  
كود اوتبوت ، override   
اكتب فنكشن ال isPrime  
اعطاني مجموعة صور في كل صورة ٨ اشكال ، و الشكل التاسع ناقص ، بدك تعرف شو هو من ضمن عدة خيارات بما يتناسب

**Oop**

**بشكل عام شرح**

**abstraction  
Polymorphism  
Inheritance  
Encapsulation  
....  
طبيعة الفاريبل جوا الانترفيس   
Public Final static  
.....  
شو يعني static  
...  
Final vs finally vs finalize  
...  
شو تأثير كلمة ال static , final على الفاريبلز و الكلاسز و الميثودس ..  
...  
Interface vs abstract class  
...  
Override vs overload   
....  
 فيprivate class ؟!  
الجواب اه ل بنستخدمها لما نعمل إنشاء للباكيج ، فبكون هاد الكلاس خاص بهاد الباكيج ..  
...  
Singleton design pattern  
...  
Access modifiers  
...  
Types of inheritance**  
**Why we use interface  
What is serialization  
...  
Encapsulation >>setter & getter  
...  
This keyword  
Super keyword  
...   
Null vs Void  
...  
What is class  
What is object  
Class vs object  
...**

**اذا كان عندك أرري من نوع اوبجكت و كان مثلا هدول الاوبجكت من نوع كلاس .. student**

**, و طلب منك ترتب الأريي بناءً على عمر الطلاب , شو بتعمل ؟!**

**بدك تعمل implement للانترفيس الي اسمه comparable و بعدها بتعمل اووفررايد لميثود ال compareTo() بناءً على العمر ..  
هاد يمكن يحكيلك اكتبه كود ،**

**DS**

**...  
الداتا ستركتشر اقرأ بشكل عام عن   
Array  
Queue  
Stack  
BinaryTree  
Linked list  
Binary search tree (BST)  
Hash map  
....  
Tree traversal >> inorder, preorder, postorder  
...  
Array vs array list  
Linked list vs array list  
...  
Call by value vs call by reference**

**What is the serialization**

**HTML**

**Html vs html5**

**Div vs span**

**الشغلات الجديدة الي في ال html5 مثل ال canvas , svg و غيرهن**

**Css**

**اشرح أنواع ال position**

**اشرح أنواع ال display**

**ايش الأولويات في السي اس اس ؟**

**لما تعمل float لل div شو بآثر على ال div’s الاخريات ؟**

**شو الفرق بين ال float و ال display flex ؟**

**Selectors(navigation operatios) in css**

**Js**

**Promises**

**Clouser**

**Let vs var vs const**

**Arrow function vs normal function**

**Scope in js**

**Regx**

**DOM**

**(Var x=5) vs (x=5) in js**

**How to check that input is string or number ?**

**1.using regex 2.isNaN() function**

**Web**

**http vs https**

**get vs post**

**cookies vs session**

**tracking url , يعني لما تكتب الرابط ع البحث في المتصفح شو بصير بالتفصيل لحتى تظهر الصفحه ؟**

**Questions**

**Reverse linked list ?**

**1.Using stack 2.using 3pointers**

**Intersection linkedlists ?**

**1.using 2 pointers 2.using hashmap**

**Is linked list circular ?!**

**1.using 2 pointers 2.using hashmap**

**Find the middle of the linked list ?!**

**2pointer (the first faster than the second)**

**عندك سترينج ، بدي ترجعلي اول حرف غير متكرر في السترينج**

**عندك عدد باينري اصفار و واحدات ، بطلب منك ترتب هاد العدد  
مثلا بكون هيك ١٠٠١١١٠١١٠ لازم يصير هيك ٠٠٠٠١١١١١١**

**كيف توصل للثلث الأخير في اللنكد ليست ؟ او الثلث الأول ؟ ☺**

[**https://www.geeksforgeeks.org/maximum-difference-between-two-elements/amp/**](https://www.geeksforgeeks.org/maximum-difference-between-two-elements/amp/)

ركز على ال linkedlist مثلا كيف تعرف طولها ، نصها ، ثلثها ، توصل لاخر ثلث ، توصل للعنصر الثالث من ورا وهكذا

الباينري تري ، افرض كل نود فيه رقم وقلك بدي ال sum من الرووت للتارجيت

او احسب الهايت

[**http://www.crazyforcode.com/top-10-interview-puzzles/**](http://www.crazyforcode.com/top-10-interview-puzzles/)

عندك رجل ساكن بالطابق العاشر ..  
طبعا بطلع ع شقته بالمصعد ..  
لما يطلع بالمصعد لحاله ، بطلع للطابق السابع ، بعدها بكمل مشي عالدرج لحتى يوصل العاشر ..  
لما تكون الدنيا مطر أو في حد معاه بالمصعد ، بطلع بالمصعد للطابق العاشر ..  
السؤال ، ليش هيك بصير معاه ..؟!

**الجواب لانه قصير**

**عندك ٨ كرات نفس الوزن ما عدا كره واحده ، و عندك ميزان كفتين ، كيف بدك توجد الكره الخفيفه علما انه مسموح تستخدم الميزان مرتين فقط ؟**

**٢٥ حصان ، اوجد اسرع ثلاث فيهم ، باقل عدد من السباقات بحيث كل سباق ممنوع يكون فيه اكثر من ٥ احصنه**

**Data Base**

**لما قابلت بعسل خلاني ارسم داتابيس جداول**

**Er – diagram**

**و أوضح العلاقات بين الجداول و هراني اسئله ع (الجوين)**

**ادرس داتا بيس مليح من**

**W3school**

**هاد رابط اسئله حلو في اسئله ، sql sever سيبك منهن**

[**http://artoftesting.com/interviewSection/sql-queries-for-interview.html**](http://artoftesting.com/interviewSection/sql-queries-for-interview.html)