1. Sự khác nhau giữa stack và heap?

Stack và heap là các vùng bộ nhớ. Heap nằm giữa stack và Permanent Storage area, và độ lớn có thể thay đổi khi thực thi chương trình.

1. Mục đích của thừa kế (inheritance)?

Để tái sử dụng.

1. Mục đích của đa hình (poymophism)?

Một hành động có thể xảy ra theo nhiều cách khác nhau.

1. Giảm dung lượng file APK

* Theo đó mấu chốt là theo dõi file Editor Log bằng cách nhấn chuột vào nút tam giác nhỏ ở góc trên bên phải cửa sổ Console và chọn <Open Editor Log>  
  rồi tìm đến đoạn có format tương tự như  
  /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  
  Textures 3.8 mb 41.2%   
  Meshes 0.0 kb 0.0%   
  Animations 0.0 kb 0.0%   
  Sounds 18.3 kb 0.2%   
  Shaders 32.3 kb 0.3%   
  Other Assets 370.1 kb 3.9%   
  Levels 265.5 kb 2.8%   
  Scripts 636.6 kb 6.8%   
  Included DLLs 4.1 mb 44.1%
* Thông thường game nhỏ thì cần chú ý Textures và included DLLs
  + Với texture thì những file không dùng trong scene thì sẽ không được include trong file build. Nên việc xóa những file texture không cần thiết cũng không ảnh hưởng gì
  + Việc giảm dung lượng ban đầu của file ảnh cũng không ảnh hưởng gì. Do unity import và sử dụng với format riêng
  + Nên với texture, việc giảm max size sẽ ảnh hưởng đáng kể, nhưng bù lại chất lượng cũng giảm theo. Tùy vị trí hiển thị và kích cỡ hiển thị mà đặt Max size cho hợp lí
  + Bước tiếp theo là chọn format cho ảnh. Với Android, nên chuyển format sang PVRTC mọi lúc có thể. Nó sẽ giảm 5,6 lần dung lượng mà chất lượng ảnh không đổi, nhưng chỉ áp dụng được cho ảnh vuông. Ảnh trong game thì muôn hình vạn trạng ...
  + Cách tốt nhất là dùng Sprite Packer tool của Unity. Nôm na Unity sẽ gộp các texture ở các file ảnh khác nhau vào cùng một nhóm gọi là atlas. Đại khái là trong Inspector của texture, bạn chọn type là Sprite và Packing Tag giống nhau. Khi đó các ảnh sẽ được nhóm chung vào một nhóm.
  + Đối với game 2D, có thể uncheck Generate Mip Maps sẽ giảm thêm được 30% dung lượng ảnh
  + Chuyển Device Filter sang ARMv7 thay vì FAT sẽ giảm được dung lượng khá nhiều
  + Mesh and Animation: turn on Mesh compression. Tuy nhiên, compress mesh chỉ giảm dung lượng data file, nhưng không giảm dung lượng khi chạy
  + Player Settings > Other settings > Stripping Level: use micro mscorlib
* [For reducing APK size](http://bitwiseonline.com/blog/reduce-a-size-of-apk-and-ipa-unity-3d):
* In Unity 5.6.0f3 I have created a simple "Hello world" program and build an APK file, it consumes 21.2 MB at first but to reduce the size you have to follow these steps:
* 1) Player settings > other settings > Optimization > API compatibility level > .NET 2.0 Subset.
* To avoid memory wastage, Unity also supports the .NET 2.0 Subset API profile. This is very similar to the Mono "MonoTouch" profile, so many limitations of the "MonoTouch" profile also apply to Unity's .NET 2.0 Subset profile.Unity's .NET 2.0 Subset profile.
* 2) Player settings > other settings > device filter > ARMv7
* ARM and x86 are both processor architectures. x86 belongs to Intel while ARM is used by different companies and widely used, so no need to select both architectures.
* 3) Player settings > other settings > rendering path > Legacy Vertex
* 4) Player settings > other settings > Optimization > Stripping level > Use micro mscorlib
* The Lightweight mscorlib version will be used at expense of limited compatibility.
* Most games don't use all the functionality of the provided DLLs. With this option, you can strip out unused parts to reduce the size of the built player on Android devices.
* After applying all these changes it becomes 10.4 MB.
* For reducing IPA size:
* In Xcode, there are few flags you need to set,
* -Build Settings-> Enable Objective-C Exception-Yes
* -Build Settings-> Enable BitCode-No
* -Build Settings-> Compress PNG files -No

1. Bài tập về mảng, list

<http://expressmagazine.net/development/460/bai-tap-5-tap-c-bai-tap-tong-hop-ve-mang>

Find second highest number in Array

int[] myArray = new int[] {1, 3, 2, 5, 4, 8, 20, 99};  
  
void Start()  
{  
 Debug.Log(GetSecondHighest());  
 Debug.Log("min " + GetMin());  
 Debug.Log("Second lowest " + GetSecondLowest());  
}  
  
int GetSecondHighest()  
{  
 return myArray.OrderByDescending(x => x).Distinct().Skip(1).First();  
}  
  
int GetMin()  
{  
 return myArray.Min();  
}  
  
int GetSecondLowest()  
{  
 return myArray.OrderBy(x => x).Distinct().Skip(1).First();  
}

List

List<int> myList = new List<int>() {1, 3, 5, 7, 2, 4};

int GetList()  
{  
 myList.Sort();  
 return (myList[myList.Count-2]);  
}

Chẵn lẻ trong mảng

int CountOdd() // odd : so le  
{  
 foreach (var i in oddEvenArray)  
 {  
 if (i % 2 != 0)  
 oddCount++;  
 }  
 return oddCount;  
}

Dictionary

Dictionary<int, string> myDic = new Dictionary<int, string>();  
  
 void Start()  
 {  
 myDic.Add(1, "sheep yumi");  
 myDic.Add(2, "yuni 2");  
  
 ShowDic();  
// SearchAndRemove("yuni 2");

EditDic("sheep yumi", "myyu nguyen");  
 Debug.Log("---------------------");  
 ShowDic();  
 }  
  
 void ShowDic()  
 {  
 foreach (var i in myDic)  
 Debug.Log(i);  
 }  
  
 int SearchByValue(string value)  
 {  
 int key = 0;  
 foreach (var dic in myDic)  
 if (value == dic.Value)  
 key = dic.Key;  
 return key;  
 }  
  
 void AddToDic(int key, string value)  
 {  
 myDic.Add(key, value);  
 }  
  
 void SearchAndRemove(string value)

{  
 var k = SearchByValue(value);  
 myDic.Remove(k);

}

void EditDic(string searchValue, string newValue)  
 {  
 var key = SearchByValue(searchValue);  
 myDic.Remove(key);  
 AddToDic(key, newValue);  
 }

**\*\*\*LAGGING IN GAME FOR MOBILE GAME**

* Real time lights. Those are very expensive on mobile and you should try to bake lighting as posible
* Using high quality realtime shadows ?
* Running many Update() functions on scripts ? > code with performance limitation in mind
* Using Occlusion Culling ? That can help on rendering fewer meshes
* Are you models too complicated? What’s tris/vert count of your scene when playing
* Using fancy shaders, especially transparent and reflective one, or even the Standard shader. Time to look into mobile diffuse shader

**\*\*\* OPTIMIZE GAME**

**Rendering Pipeline**

[**http://blog.arrow-tech.vn/unity-series-3-toi-uu-hieu-nang-ung-dung-game-unity-toi-uu-cpu/**](http://blog.arrow-tech.vn/unity-series-3-toi-uu-hieu-nang-ung-dung-game-unity-toi-uu-cpu/)

* Draw call là dữ liệu về các object được render được sắp xếp vào trong dòng lệnh
* Batching là kết hợp dữ liệu của các object khác nhau vào 1 Draw call
* Với mỗi draw call CPU sẽ tạo một gói dữ liệu gọi là Batch
* CPU sẽ gửi dòng lệnh Set pass call tới GPU để thay đổi Render State
* GPU sẽ xử lí như sau:
  + Theo thứ tự được gửi
  + Nếu là Set Pass call, GPU sẽ cập nhật Render state
  + Nếu là Draw call, GPU sẽ render mesh
  + Quá trình này lặp lại liên tục
* Công việc của CPU trong quá trình Rendering chia thành 3 bước như sau:
  + Xác định object nào cần được vẽ
  + Thu thập thông tin object cần được vẽ
  + Dựa vào thông tin đó gửi lệnh tới GPU

**Tối ưu CPU**

* Multithreaded Rendering
  + Turn it on, open at Android settings > Other Settings
* Giảm số lượng SetPass Call
  + Giảm số lượng object được render
  + Giảm số lần mỗi object được render
  + Kết hợp dữ liệu từ các object được render

**Một chút về bản thân**

* Tôi lớn lên và học IT, tôi làm việc ở 1 công ty HQ 4 năm. Hai năm đầu tôi làm về phim ảnh, sau đó chuyển hướng sang lập trình Android, web và cuối cùng là ...
* Tôi là người chăm chỉ và muốn đón học hỏi thêm nhiều điều mới

**Thế mạnh của bạn**

* Tôi tin rằng điểm mạnh của tôi là quan tâm đến từng chi tiết. Đặc trưng này đã giúp tôi rất nhiều trong lĩnh vực này
* Tôi là 1 đồng đội tuyệt vời.
* Tôi có thể chịu áp lực công việc tốt

**Điểm yếu của bạn**

* Tôi thấy rằng tôi hay chần chừ. Chờ đến gần cuối của thời hạn phải nộp, phải làm gì đó thì mới tranh thủ làm
* Khả năng tiếng anh là điểm yếu . tôi biết đây làm vấn đề tạm thời nên tôi sẽ chăm chỉ hơn

**Mục tiêu ngắn hạn**

* Là tìm 1 vị trí mà tôi có thể sử dụng kiến thức và thế mạnh mà tôi có
* Mục tiêu của tôi làm 1 developer về ...

**Mục tiêu dài hạn**

* Trở thành 1 nhân viên được quý trọng trong công ty. Tôi muốn được khác biệt
* Trở thành 1 senior trong lĩnh vực này

**Tố chất 1 dev**

* tư duy lập trình tốt
* kĩ năng tiếng anh, đọc hiểu để tìm tài liệu
* phải thích chơi.. , không cần giỏi nhưng cần biết chơi để hiểu cách vận hành, cách nó được thiết kế

[**https://www.wisdomjobs.com/e-university/unity-3d-interview-questions.html**](https://www.wisdomjobs.com/e-university/unity-3d-interview-questions.html)

**https://www.toptal.com/unity-unity3d/interview-questions**