1. 解释存储器层次结构的目的和工作原理。

因为存储器的高层存储快，但是小，所以使用高层作为底层的高速缓存可以更快的访问数据，而底层更大的存储空间保证了数据存储，且磁盘在断电时可以保存数据，其他不可。

1. 描述局部性原理，并解释它对于存储器性能的重要性。

局部性包括空间局部性（访问一个位置后，再不久将来会读附近位置）和时间局部性（访问一个位置后，再不久将来会再读该位置），空间局部性使得查找时间缩短，时间局部性因为不需要重复写入或者数据在更高级缓存中了，从而得以更快的读写。

1. 什么是缓存行（cache line）？解释缓存行对于缓存访问的影响。

缓存行是缓存的基本单位，如果缓存在缓存行中会比在内存中读取速度快很多，在访问内存时通过映射查找相应块中是否有需要的数据，没有会进行存放，也是局部性重要的原因

1. 解释写回（write-back）和写直通（write-through）策略的区别，并比较它们的优缺点。

写回是指缓存中的数据只有在被替换后才会被写回主存，修改时不会同步到主存，优点是写的时候方便，性能更好，缺点是使cache复杂性上升

写直通是指每次写操作都会同时更新缓存和主存。优点是执行简单，缺点是慢

1. 什么是写命中（write hit）和写不命中（write miss）？解释如何处理写不命中。

写命中是在高一级缓存查找想写数据时找到了，不命中是没找到

写不命中有两种策略，第一种从低层存储器中缓存到高速缓存中，然后写，第二种是直接写低速存储器

1. 描述虚拟内存和物理内存之间的映射关系，并讨论页表的作用。

虚拟内存是连续的，而其在实际物理内存中是不连续的，其以页为单位存在映射关系，页表是用来判断是否有映射存在，如果有给出地址，没有的话需要将虚拟内存缓存在dram中