【算法题】

1. Missing Intervals: 一个数组，有0-99的整数，输出缺失的区间

例如：[1,2,98] 输出[“0”,”3-97”,”99"]

2. 判断一个整数的二进制表示里“1”的个数是偶数还是奇数

3. 给两个有序lists，每个list里没有重复元素，输出仅出现在一个list的所有元素

4. 给一个dictionary，和一个word，现在对单词进行压缩：international -> i18n这样来压缩，问dictionary中是否包含word压缩的冲突形式。

5. 有一个M\*N的矩形，问至少要多少个正方形才能完美覆盖矩形。

6. 实现一个Queue

7. Island2

follow up：增加 undo撤销操作，可以撤销增加的cell，询问boards连通块的个数

8. N 个城市，每个城市在一年内有若干节假日，如果刚好出差到某个城市遇到节假日就可以休息。

每周只能出差一次，且只能到航行时间小于4小时的城市。

给定初始位置，要尽可能多得获得休息日，求出差路线。

（假设城市之间的航行时间、节假日列表等信息都是已知。）

9. 给出字母与摩尔斯电码的映射，

a. string convert2Morse()

b. 找到词典里歧义最多的摩尔斯电码

10. 平面上有n个点，取其中两个点组成一条直线，把平面分成两个部分，使得落在两个部分的点数目相等，返回这两个点。补充，任意3个点不共直线。

11. 扑克牌，找5个组成的顺子，考虑10、J、Q、K、A的case

12. 二维空间，实现两个操作

void update(int x, int y, int val)

更新某个点的值

int query(int x1, int y1, int x2, int y2)

查询一个矩形中值的和

13. 给一个字符串，输出所有中序遍历结果是这个字符串的树

【设计题】

1. 在一个网页爬取任务中，如何快速判断当前page有没有被爬取过？

有很多这样的page， page用url表示。

follow-up: 如果有一定容错率，如何设计？

2. 实现一个RandomSet的如下方法：

void insert(int val);

bool contains(int val);

void remove(int val);

int popRandom(); //remove and return a random val in the set

3. 实现一个数据结构，该数据结构类似set 可以插入，删除元素（比如字符串，不是unique的），同时还有以下三个接口：

（1） 返回最大的字符串（字典序） （2）最小的字符串 （3）返回单词出现次数最大的单词（多个的话随便返回一个就行）

4. 设计Google+

5. 给出一个大数据文件，里面存了student id 和分数，找出topk 的分数。

6. 机器A向机器B传输若干包。可能传多次，可能乱序，但至少会传一次。问设计一个方案，在B机器接收完毕返回相应。