1. 11.3(c) Answer the following: (c) Find the normalized starting point of the code 11076765543322.

The normalized starting point of the code 11076765543322 is 1.

11.4 Do the following: (b) Compute the first difference of the code 0101030303323232212111.

The first difference of the code 0101030303323232212111 can be computed by subtracting each element from the previous one:  
  
(0 - 1) = -1  
(1 - 0) = 1  
(0 - 1) = -1  
(1 - 0) = 1  
(3 - 1) = 2  
(0 - 3) = -3  
(3 - 0) = 3  
(3 - 3) = 0  
(2 - 3) = -1  
(3 - 2) = 1  
(2 - 3) = -1  
(2 - 2) = 0  
(3 - 2) = 1  
(2 - 3) = -1  
(2 - 2) = 0  
(1 - 2) = -1  
(1 - 1) = 0  
  
Therefore, the first difference of the code is -1, 1, -1, 1, 2, -3, 3, 0, -1, 1, -1, 0, 1, -1, 0, -1, 0.

1. 利用matlab或者opencv实现k-mean对2维点群进行聚类.

#include <iostream>  
#include <opencv2/opencv.hpp>  
  
using namespace std;  
using namespace cv;  
  
int main()  
{  
    // 生成随机的2维点群  
    Mat samples(100, 2, CV\_32F);  
    RNG rng;  
    rng.fill(samples, RNG::UNIFORM, 0, 10);  
  
    // 聚类的个数  
    int k = 3;  
  
    // 运行K-means算法  
    Mat labels;  
    Mat centers;  
    kmeans(samples, k, labels, TermCriteria(TermCriteria::EPS + TermCriteria::COUNT, 10, 1.0), 3, KMEANS\_PP\_CENTERS, centers);  
  
    // 将每个点的标签打印出来  
    for (int i = 0; i < samples.rows; i++)  
    {  
        cout << "Point (" << samples.at<float>(i, 0) << ", " <<  samples.at<float>(i, 1) << ") belongs to cluster " << labels.at<int>(i) << endl;  
    }  
  
    return 0;  
}