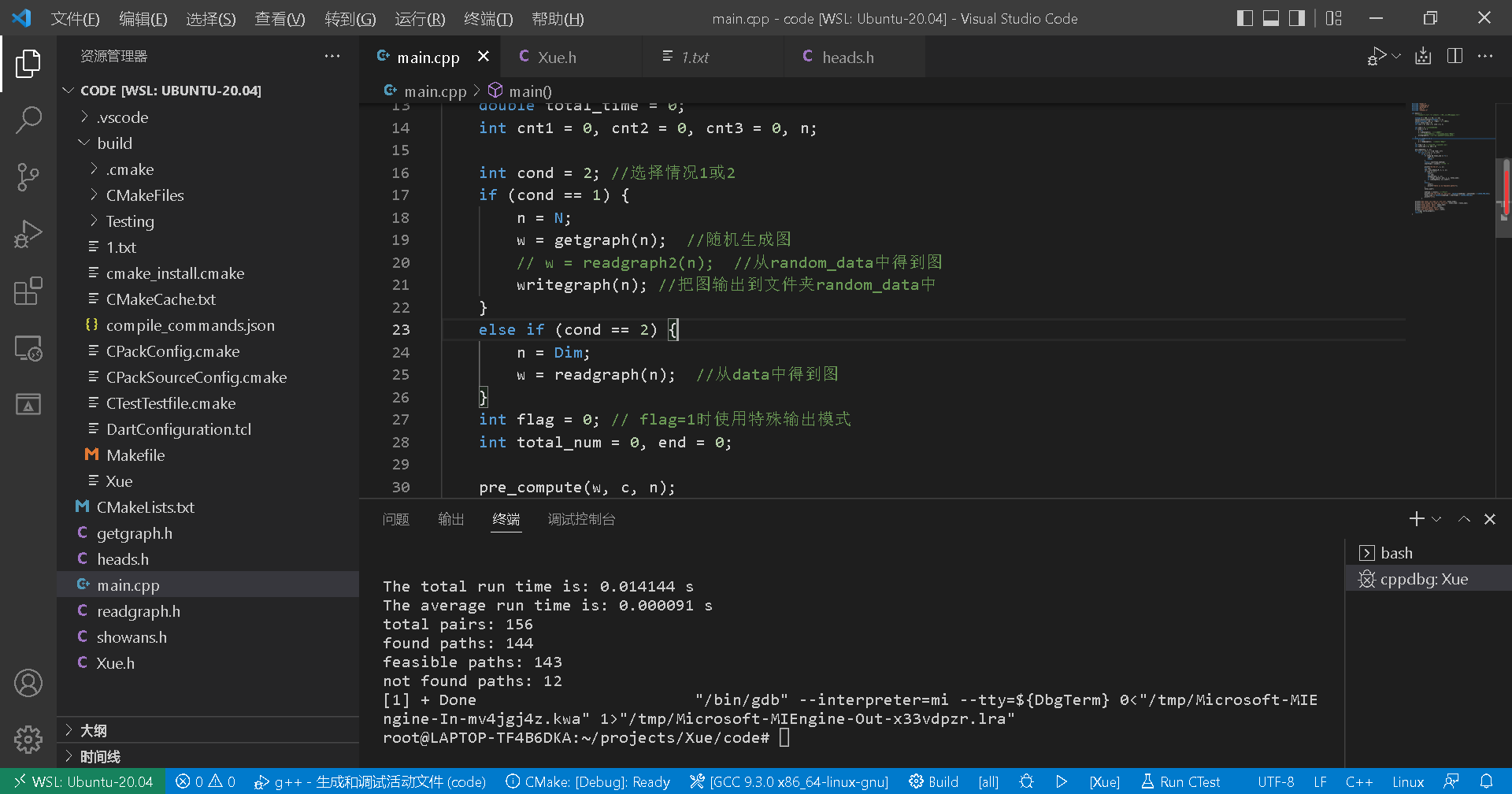
# Xue算法实验报告

无98 杨元昊 2019011197

1. “算法运行示例”截图

* 情况一：图100个节点。三种属性随机生成。
* 输出包括：每对节点之间选出的路径经过的节点，每对节点之间计算过程的计算时间，以及总计算时间和平均计算时间。同时把随机生成的100个节点的三个属性输出到文件夹random\_data里。
* 情况二：图13个节点。三种属性从data文件夹中读取。
* 输出包括：每对节点之间选出的路径经过的节点，每对节点之间计算过程的计算时间，以及总计算时间和平均计算时间。
* 下面的截图为情况二的运行结果截图。（情况一只需把int cond = 2;改为int cond = 1;）
* 

1. 变量说明

* 函数参数：
* 在函数pre\_compute(w, c, n)中，w表示链路的加性权重，c表示权重的约束，n表示节点的个数。
* 在函数dij\_heap(w, n, s, t)中，u，w表示每个边的辅助边的权重，n表示节点的个数，s表示源点，t表示汇点。
* 全局变量：
* 在Xue.h中，pre表示最短路径上节点的前驱节点，w\_M表示辅助边的权重。
* 在getgraph.h中，lat，jit，plr分别表示往返时延，时延抖动，丢包率。
* 在showans.h中，ans表示输出的路径，w\_ans表示额外输出模式下计算路径时延、抖动、丢包等参数。
* 在heads.h中，N表示情况一的节点数100，Dim表示情况二的节点数13，K表示约束的个数3，Inf表示设定一个足够大的数1e6即，T表示额外输出模式下计算的节点对个数。

1. 算法运行时间的统计结果

* 设定时延、抖动和丢包率的上限分别为500 ms，50 ms，10 %。
* 情况一中随机的数据精度为小数点后两位，时延在0 - 1000 ms间均匀随机，抖动在0 - 100 ms间均匀随机，丢包率在0 - 10 %间均匀随机。
* 情况一：一共计算100 \* 99 个有序节点对，总计算时间为2.640036 s，平均每对计算时间为0.000267 s。
* 情况二：一共计算13 \* 12个有序节点对，总计算时间为0.002936 s，平均每对计算时间为0.000019 s。