Cmu15445学习记录

源码[bushub](https://github.com/cmu-db/bustub)

先修知识：常用shell命令：ls，cd

Settings > Actions > General > Actions permissions > Disable actions.//这个不是命令，是需要你在github上修改设置

参考[CMU15445（2023 spring） lab - 环境配置\_J\_\_M\_\_C的博客-CSDN博客](https://blog.csdn.net/J__M__C/article/details/129858032)

实在不行参考我下面的这个野路子

下载clang14软件包

wget <http://apt.llvm.org/llvm.sh> //下载软件包，使用ls可以看到多了llvm.sh文件

chmod +x llvm.sh //添加可执行权限

sudo ./llvm.sh 14 all //安装，过程中会有一大段脚本语言，等待一下（在最末尾看到[waiting for headers，此时要等），如果失败了可以重启再试一次（做到这里报错了，退出再执行了一次后成功了）

sudo apt autoremove

sudo apt install clang

clang –version //检查clang的版本，如果提示clang命令不存在说明没安装成功

然后在bustub.private目录下执行

最后make check-tests测试是否成功

关系代数中常用的运算符号，用于描述对关系（表）进行的操作。

σ (Select)：选取满足某一条件的行。

π (Projection)：选取指定列，即去掉不需要的列。

∪ (Union)：取两个关系的并集，要求两个关系的列数相同。

∩ (Intersection)：取两个关系的交集，要求两个关系的列数相同。

– (Difference)：取两个关系的差集，要求两个关系的列数相同。

× (Product)：求两个关系的笛卡尔积，即把两个关系中的每个元组都进行组合。

⋈ (Join)：连接两个关系，把它们的公共列组合成一个关系。具体有自然连接、等值连接、外连接等多种方式。

→ σb\_id=102(R⋈S) vs. (R⋈(σb\_id=102(S))//第一个先运算R⋈S再查询，第二个现在S里面找σb\_id=102再进行R⋈S

SQL is the de facto standard(SQL是大多数据库使用的标准)

索引和遍历0.

查询优化器

Select count(\*)有优化

Select AVG(gpa)