

Hls_lab 实验报告

1. allocation:

首先根据使用情况求出最小覆盖，即保证所有操作都有资源使用的最小 area，然后根据 arealimit 和资源使用频率增加资源数。这里为简单起见规定了每个 optype 只能使用一种 resource，即使有别的 resource 可以执行它也不去考虑。

2. block ordering:

将输入的基本块先求出 dominants，然后识别出回边进行删除，最后拓扑排序。

3. schedule:

① 使用 ILP:

这里用到了第三方库 glpk: [GLPK - GNU Project - Free Software Foundation \(FSF\)](https://www.gnu.org/software/glpk/)

主要思路就是 one-hot 编码加入限制条件: x_{it} 为 binary viable, 满足 dependence constraints 和 resource constraints, 然后求时间最小值。计算时间过长的话就将 block 继续拆分为更小的 block。

② 使用 list scheduling:

就是先求出 ALAP 作为优先级，然后使用上课讲的 list scheduling 算法。

事实证明这样写出来的 ILP 太过 naïve，大都比启发式的 list scheduling 要差……

4. binding:

按照调度时间分配 resource, pipeline 的只要不是同一个周期开始的就能共享, 非 pipeline 的完全没有重叠才能共享。