

作业更新

有同学反馈作业 B 中的校验和并不能正确检验高斯滤波代码正确性，因此我们修改了 `runBenchmark` 函数，以便同学们可以正常反应结果。函数修改为：

```
1 // Run benchmark
2 unsigned int calcChecksum() {
3     unsigned int sum = 0;
4     constexpr size_t mod = 1000000007;
5     for (size_t i = 0; i < size; ++i) {
6         for (size_t j = 0; j < size; ++j) {
7             sum += result[i][j];
8             sum %= mod;
9         }
10    }
11    return sum;
12 }
13 void runBenchmark() {
14     auto start = std::chrono::high_resolution_clock::now();
15     gaussianFilter();
16     auto middle = std::chrono::high_resolution_clock::now();
17
18     unsigned int sum = calcChecksum();
19
20     auto middle2 = std::chrono::high_resolution_clock::now();
21     powerLawTransformation();
22     auto end = std::chrono::high_resolution_clock::now();
23
24     sum += calcChecksum();
25     sum %= 1000000007;
26     std::cout << "Checksum: " << sum << "\n";
27
28     auto milliseconds =
29         std::chrono::duration_cast<std::chrono::milliseconds>
30         (middle - start) +
31         std::chrono::duration_cast<std::chrono::milliseconds>
32         (end - middle2);
33     std::cout << "Benchmark time: " << milliseconds.count() <<
34     " ms\n";
```

其余地方均未有变动。超算习堂代码也已经同步更新。

该改动可能会导致评测结果出现不同，但如果你没有改评分函数 但是高斯滤波的实现是正确的话，也不会影响分数。请同学们知悉。

常见问题回答

1. 我可以改动 `result` 存储的数据结构/改动校验和计算循环方式.....吗？

- 当然可以。你可以改动除了测试逻辑以外的一切代码，保证初始化和数据计算这些需要自动化测试的部分正确，各函数正确即可；
- 数组初始化和校验和计算并没有放进评分函数所框的部分里面，优化校验和计算并不会对你的性能表现有什么帮助。

2. 是不是只要校验和不变，就能够说明优化没有不小心使答案出锅？

- 求和只是一种很弱的校验 对于像素位置等等都没有起到校验作用。~~何况我原来的校验和算法还出锅子；~~
- 测试选择校验和是因为相对简单and对本实验中的两个计算来说能较好地反映正确性 但是也请不要面向校验和做优化。两个函数的基本功能是要保证的，我们还是会看代码的，投机取巧不可取。
- 一个debug时可能的检验方法是调小size然后打印出来肉眼看。

3. 作业b评分就是依据最后那个运行时间吗？

- 性能只占 30%，如果你踏踏实实做到自己能力范围内能做到的部分or给出眼前一亮的优化思路，哪怕性能不是很理想也能加分；
- 当然，要是文档和代码写的一团乱麻没有合理解释和注释，性能好也不会特别高分。