



2023年度 システムプログラミング実験 確率プログラミング 第3回

担当：中嶋 一貴

出席確認

- 出席確認します.
- やむを得ない理由で遅刻・欠席する場合は事前にメールで連絡し、到着後速やかに報告する.
 - その際、確認できる書類（遅延証明書、病院のレシート等）を提出すること.
- 連絡先： nakajima [at] tmu.ac.jp （[at]を@に変える）

割り算する場合の型キャスト

```
int a = 2;  
int b = 3;  
printf("%lf\n", a/b);    ← 0.00000 ... (1)  
printf("%lf\n", double(a)/b); ← 0.66667 ... (2)
```

- 異なる型への変換を伴う場合は要注意.
 - (1) : int 型と int 型の割り算で小数点以下は切り捨てられる.
 - (2) : 変数 a を double に変換して割り算. 返り値も double.
 - (2) の型変換をキャストという.
- 割り算するときは,
返り値の型チェックと型キャストを忘れない.

vector

- C++ の `std::vector` を使いこなせるようになりましょう.
- C の配列と比較して,
アドレス・ポインタやメモリキルの心配が少ない.
- `std::vector` の各種関数
 - `push_back()`, `clear()`, ...
- `std::vector` による多重配列
 - `int` 型の1次元配列: `std::vector<int>`
 - `int` 型の2次元配列: `std::vector<std::vector<int>>`

乱数のシード

- 擬似乱数生成器を使うには、シードを与える必要がある.
- 基本的な与え方
 1. ある特定の整数（例：本実験では学修番号）
 - `std::mt19937 mt(12345);`
 2. 外部から与える
 - `std::random_device rnd;`
`std::mt19937 mt(rnd());`
- 基本的には、2. がよい.
- 実験結果を再現できるようにしたい場合は、1. がよい.

C++ のお役立ちサイト

- cpprefjp - C++日本語リファレンス

- <https://cpprefjp.github.io/>

- さくさく理解する C言語/C++ プログラミング 入門 – Nobuhide Tsuda

- <http://vivi.dyndns.org/tech/cpp/cpp.html>

本日の内容

準備

- Kibaco から指導書 'koug3_sidousyo.pdf' をダウンロード.
- 指導書を読みながら, 課題を進める.

課題内容

- くじの当選確率
- 課題: 3-1, 3-2, 3-3, 3-A

提出物（締め切り：2023/11/15 12:00）

1. レポート（PDFファイル）

- ファイル名：syspro_pp_学修番号_氏名.pdf
- 例えば，学修番号が22012345 で
氏名が Kazuki Nakajima の場合，

syspro_pp_22012345_kazuki_nakajima.pdf
- ファイル名は英数字.
 - 漢字やひらがなを入れないでください.
- レポートは第1回～第3回の内容を追記していく方式.
- レポートの雛形（Tex と Word）が kibaco にあります.
 - Tex を推奨します. 今後も使う機会が高確率であるためです.
 - Tex を使う方は，tex フォルダ内の ” readme.txt” を読んでください.

提出物（締め切り：2023/11/15 12:00）

2. ソースファイル

- 各ソースコードが、誰のもので、どの課題に対応しているかわかるようにファイル名を設定すること.

- 例えば、氏名がKazuki Nakajima で課題 1-1 に対する C++ コードの ファイル名は

kadai_1_1_kazuki_nakajima.cpp

- ソースコードが複数に分かれている場合は、zip ファイルにまとめて提出すること.

その他注意事項

- 提出期限を過ぎると、kibaco から課題を提出できません.
 - 提出期限後に課題を提出する場合、下記にご連絡ください.
連絡先：nakajima [at] tmu.ac.jp ([at]を@に変える)
- 提出ファイルを間違えていないか、提出前によく確認する.
 - 間違ったファイルを提出されても、いちいち連絡しません.
- 成績が確定するまで、tmuメールをよく確認する.
 - 成績に関わる事項で教員から連絡する場合があります.
- レポートのコピペなど不正行為厳禁.