

1. システム概要

本システムは、主に圧縮プログラム、暗号化プログラム、符号化・復号プログラムの3つのプログラムからなる。なお、暗号化プログラムに関しては、そのアルゴリズムを解析されるおそれがあるため、ここではあえて触れないこととする。

2. 圧縮

パケットセットに関する作業を短縮するために、問題文に対して圧縮処理を施す。その際、複数の圧縮処理を同一の問題文に対して実験的に施していき、その中で最も圧縮率の高かった圧縮アルゴリズムを実際には使用する。

3. 符号化・復号

符号化プログラムでは、圧縮処理および暗号化の施された問題文をサイコロで表現できる形式に符号化する。処理方法としては簡単な基数変換アルゴリズムを用いる。また、

復号プログラムでは、パケット画像からサイコロデータを得るために画像処理を行った上で復号する。なお、画像処理によるサイコロ識別の精度を向上するため、本ソフトウェアでは中サイコロを主に使用する。

4. ユーザインタフェース

より早い、かつ精度の高い作業を行えるようにするため、グラフィカルな画面で操作できるユーザインタフェースを用意した。特徴として、符号化された問題文からサイコロ配置参考画像を自動生成する等の機能がある。

5. 開発環境

Microsoft Visual Studio 2010

GNU Compiler Collection

OpenCV 2.4