

## 外観検査アルゴリズムコンテスト 2022 実施要領

<http://www.tc-iaip.org/alcon/>

### 【課題】

- 水中を動き回る魚のカウント ～自由自在に泳ぐ魚の検出と追跡～

### 【検査対象】

- 水槽の中を泳ぐ魚

### 【検査目的】

- カメラ映像からの魚の計数

### 【採点項目】

- 計数された魚の正解率と処理時間

### 【プログラムの概要】

- 計測すべき魚 (5 種類)

- 魚番号 1 メダカ
- 魚番号 2 カワメダカ (黒)
- 魚番号 3 小金 (赤)
- 魚番号 4 小金 (黒)
- 魚番号 5 出目金



魚番号 1  
メダカ



魚番号 2  
カワメダカ



魚番号 3  
小金 (赤)



魚番号 4  
小金 (黒)



魚番号 5  
出目金

- 入力画像データ

- 1 つの入力画像データセット (例えば「Problem\_01」) は、「入力テキストファイル」と「入力映像」で構成されている
- 「入力テキストファイル」(例えば input-Problem\_01.csv)には、処理すべき入力映像フォルダ名、入力映像のサイズ ( $Width \times Height$ ), アスペクト比 ( $Width : Height$ ), FPS が書かれている
- 「入力映像」(例えば input-Problem\_01.MP4)は、MP4 形式の動画画像である

- プログラムと結果出力

- 作成いただくプログラムは「入力テキストファイル」(例えば「input-problem\_01.csv」)の指示に従って、入力映像(例えば input-Problem\_01.MP4)を読み込む
- 入力映像から、5 種類の魚の数を各々計数する
- 計数された魚ごとの頭数を「出力テキストファイル」(例えば「output-Problem01.csv」)に出力する

### 【入力テキストファイルの仕様】

- ファイル名は例えば「input-Problem\_01.csv」
- 1 行目に、フォルダ名(データセット名)が書かれている
- 2 行目に、映像の  $x$  方向のサイズ  $width$  が書かれている
- 3 行目に、映像の  $y$  方向のサイズ  $height$  が書かれている
- 4 行目に、アスペクト比の  $x$  方向が書かれている
- 5 行目に、アスペクト比の  $y$  方向のサイズが書かれている
- 6 行目に、FPS が書かれている
- 7 行目に、魚の総種類数「5」と書かれている
- 8 行目に、動画画像ファイル名が書かれている

(例) input-Problem_01.csv
Problem_01(改行)
1920(改行)
1080(改行)
16(改行)
9(改行)
59.94(改行)
5(改行)
Problem_01.MP4

- ← フォルダ名 (改行)
- ←  $x$ 方向のサイズ *Width* (改行)
- ←  $y$ 方向のサイズ *Height* (改行)
- ← アスペクト比の  $x$ 方向 (改行)
- ← アスペクト比の  $y$ 方向 (改行)
- ← FPS
- ← 魚の総種類数 (5に固定)
- ← 動画ファイル名

### 【出力テキストファイルの仕様】

- 出力テキストのファイル名は「output-Problem\_01.csv」のように、「output」に加え、入力画像のフォルダ名で表現されている（「-」で結んでいる）
- 出力テキストファイルは、カレントフォルダに出力される
- 1行目は、フォルダ名
- 2行目は、頭数を計測する魚の総種類数が書かれている（ただし、この映像では0頭のものもある）
- 3行目以降の各行は、  
魚番号, 計測された魚ごとの数量  $n$

(例) output-Problem_01.csv
Problem_01
5
1, 5
2, 0
3, 2
4, 1
5, 1

- ← フォルダ名 (改行)
- ← 魚の総種類数 (5に固定) (改行)
- ← 魚番号,  $n_1$
- ← 魚番号,  $n_2$
- ← 魚番号,  $n_3$
- ← 魚番号,  $n_4$
- ← 魚番号,  $n_5$
- ※ 魚番号が小さい方から並べる

### 【採点の概要】

- 評価対象のアルゴリズムは新たに考案されたアルゴリズムである必要は無い。既存のアルゴリズムの応用や改善、チューニングを含めた広い意味でのアルゴリズムとする
- 採点は正解率、処理時間により行なう

### 【採点方法】

- 採点対象映像は非公開
- 各種類の魚の頭数が正解と一致すれば加点（認識成功）
- 処理時間に応じて、マイナス点を与える場合がある
- 専用機器を使用する場合は、時間に相当するハンディを課す場合がある。時間のベンチマークがある場合は、同一の処理に対する時間の比で、無い場合は審査委員で協議し、ハンディ点を付加
- 

### 【プログラム提出時に必要なもの】

- プログラムの実行形式ファイル（ソースファイルは不要です）
- 取り扱い説明書（様式自由）
- 2ページの予稿（様式あり、タイトル、サブタイトル、アブストラクト(3行程度)、処理画像の例、テスト画像での数値例、の全てを必ず含むこと）

## 【表彰】

- 最優秀賞（1件）：最も点数が高いもの
- 優秀賞（2件）：最優秀賞に準ずる点数のもの
- 学生奨励賞（1件）：学生の中で最も点数が高いもの
- 特別賞（1件）：点数が高い物の中でアルゴリズムが素晴らしいもの

- ※ 賞状は受賞者全員に授与されます
- ※ 最優秀賞に関しては楯が授与されますが、1件につき1個です。印字する受賞者名は特に申し出がない限り、筆頭者名となります。
- ※ ViEW2022 にて受賞講演と表彰式を行いません。ViEW2022 の参加費が無料になります（旅費、宿泊費は自己負担をお願いします）。
- ※ 共催の国立研究開発法人 理化学研究所 ボクセル情報処理システム研究チームからも表彰があります

## 【その他】

- 採点に用いる計算機は CPU: Intel (R) Core i7-10900K @3.70GHz, メモリ: 32GB, OS: Windows10 の予定です
- 動作テスト, 条件設定用として, 正解付きのテスト画像を配布します。出力ファイル形式の間違い等の出力不良を防ぐため, 事前に動作テストを行い, 正解データとの比較を行なってください
- 匿名での応募も許可いたしますが, 予稿は提出してください
- 登録された個人情報は厳重に管理し, 提出いただく作品の問い合わせ以外には使用しません
- 仕様に変更のある場合は web 上で告知します
- 不明な点は問い合わせてください

以上