

参加チーム募集:アルゴリズムデザインコンテスト開催概要

DA シンポジウム 2015 では、以下の通り、アルゴリズムデザインコンテストを開催します。DA シンポジウム 2015 参加者の皆様の積極的なご参加、心よりお待ちしております。

詳細情報は、<http://www.sig-sldm.org/designcontest.html> をご参照ください。

1. 概要

- 何をデザインするのか?: 「ナンバーリンクの解を自動で求めるシステム」のデザイン(設計)になります。ナンバーリンクは電子回路の自動配線と非常に親和性が高いパズルです。
- どのように競うのか?: (1) 当日出題されたナンバーリンク問題に対して、**正解数の多さ、解の品質、所要時間の短さ**、(2) 求解アルゴリズムの**独創性、性能**など(全チーム必須の**ポスター発表**で審査)
- コンテスト当日に用意するものは?: (1)ナンバーリンク回答システム(例: Note PC とソフトウェア)、(2)システムのオペレータ(常駐が必要な場合)、(3)発表用ポスターと説明員、(4)USB メモリ(システムトラブル時用)
- 参加者、受賞者の公開は?: DA シンポジウム 2015 web site 及びシンポジウム参加者への当日配布資料に参加者名(チーム名)と所属を掲載します。また、コンテスト受賞者情報を後日 web site に掲載します。
- 応募方法は?: 参加受付は 5 月 15 日に締め切りとなっておりましたが、**特別に、7 月 7 日から追加募集を開始しました。**応募詳細については <http://www.sig-sldm.org/designcontest.html> をご参照ください。

2. 開催日時

2015/08/27(木)の DA シンポジウム 2015 「セッション 6A アルゴリズムデザインコンテストとポスターセッション」にて開催いたします。

3. 時間割(調整中)

- 1 オープニング 10 分(挨拶、ルール説明)
- 2 コンテスト実施 40 分(同時にポスターセッションを実施)
- 3 結果審査 10 分
- 4 クロージング 10 分(審査結果発表)(表彰式は 8/27(木)夕食会中に実施)

4. コンテスト課題、制約事項

「ナンバーリンク」(盤面にある同じ数字同士を線でマスに沿った折れ線をつなぐ)

- 出題: 盤の最大サイズは 32~36 四方程度。複数問を出題され、その場で解く。運営側で 10~15 問程度を準備。加えて、参加 1 チームあたり最大 3 問まで**自作して**当日提供可能。
- 求解手段・手法: 手段(ソフトウェア、ハードウェア)は問わない。手法はポスターで発表すること。
- 求解に関する制約事項: 問題を解く順番は自由。複数種類の Solver を使用可能。求解は自動で行い、人間の介入は禁止。Solver を並列実行して複数問を並列で解くのは禁止。
- ポスター発表: Solver の方式をポスターにまとめ、チーム内で分担してポスターセッションで発表。
- 機材: 参加者は事前に Solver(機材含む)を開発し、当日に会場に持参。遠隔地に Solver を置くことは不可。機材は、会場の無線 LAN アクセスポイント(802.11b/g)に接続し、運営が準備する回答審査システムに接続・通信できること(回答審査システムの詳細およびサンプルを 7 月 15 日ごろ提示予定)。機材が無線 LAN 接続不可の場合や、電源が AC100V コンセント 1 口を超える場合は、事務局へ事前に相談のこと。
- 問題ファイル、回答ファイル: 1 問 1 ファイルのテキスト形式。文字コードは ASCII、改行コードは DOS 形式。次ページにサンプルを提示。<http://www.sig-sldm.org/designcontest.html> にもサンプル有。
- 問題配布と回答提出: 回答審査システムに、無線 LAN でアクセスして自動で行う。ただし、システムトラブル時には USB メモリ(FAT32 フォーマット)を使用するので、各チーム USB メモリを持参すること。
- 回答チェック: 機材(Solver)は、1 問ごとに回答審査システムに回答を提出し、回答チェックを受ける。回答提出間時刻が、求解時間の目安として表彰時に考慮される場合がある。一度回答提出した問題を、再度

回答することは不可。回答は 40 分の競技時間内に提出すること。

- 盤面表現の例 (座標は 0 オリジン、左上が原点、盤面サイズ 8×8)

0	1	2	3	4	5	6	7
0				5			
1	4					2	
2					3		
3							
4							
5			5				
6							
7	1	4	3			2	1

- 左記盤面のテキストファイル表現
 - 最初に盤面のサイズを表記 (SIZE 横座標数 X 縦座標数)
 - 座標は 0 オリジンの 10 進数、左上が原点。座標表現は(横座標, 縦座標)で表記。

```
SIZE          8X8
LINE_NUM      5
LINE#1 (0,7)-(7,7)
LINE#2 (6,1)-(6,7)
LINE#3 (5,2)-(2,7)
LINE#4 (1,1)-(1,7)
LINE#5 (4,0)-(3,5)
```

5. 回答提出と採点基準

- 別途定義する回答フォーマット(web site 参照)で 1 問 1 ファイルのテキスト形式で提出する
- 1 問につき解を 1 つ提出する。いわゆる短絡解など、複数の解がある問題については、以下に定義する解の品質において最良と判断したものを提出する
(解の品質) = $1 / ((\text{線長の合計}) + (\text{線が曲がった回数}))$ … 値が大きいほど良い解
 - 線長は、升目の中心を、線の起点/終点/曲がる点として測る。升目は正方形。線は縦横のみ
- 得点の計算方法
 - 正解ポイント: 問題ごとに、正解のとき +1 ポイント
 - 品質ポイント: 問題ごとに、正解した全チームへ、10 ポイントを解の品質に応じて比例配分
 - 出題ボーナスポイント: 参加チームが持参した問題を自分で正解したとき、ボーナスとして +1 ポイント。ボーナス以外に、正解ポイント、品質ポイントも加算

6. 賞の授与と審査基準

参加チームを学生部門 (チームの主要メンバーが学生の場合)、一般部門 (それ以外) にわけて、それぞれに対して以下の賞を設定します。

1. 最優秀賞(1チーム): 規定時間内の得点第 1 位チーム。同点 1 位の場合は、正解数、回答時刻の速さで決定。
2. 優秀賞(1チーム): 第 1 位に次ぐ成績(得点、回答時間)をおさめたチーム。
3. 特別賞(1~2チーム): 方式のオリジナリティやコストパフォーマンス等の観点で独創性を持った手段を用いたチーム。ポスターセッションでの展示によって審査。

7. 補足

- 参加チーム数は参加申し込みの先着順におよそ 5~10 チームまでとし、申し込みが制限数に達した場合は DA シンポジウム参加申し込み Web site にその旨を掲示します(短時間に申し込みが集中した場合は Web site の更新が間に合わないことがあります)。
- 審査員: DA シンポジウム実行委員・アルゴリズムデザインコンテスト実行委員
- DA シンポジウム 2015 ポスターセッションにおいて、Solver の方式を発表していただくことを必須とします。ポスター、およびチーム内での担当分担を事前にご準備ください。
- Solver に関して論文を投稿し、一般講演セッションで発表することも可能です(任意)。

以上

(注: 「ナンバーリンク」は株式会社ニコリの登録商標です)