

全国高等専門学校 第 29 回プログラミングコンテスト 募集要項

「IT の未来はここにあるでないで!」

主催 一般社団法人 全国高等専門学校連合会

共催 特定非営利活動法人 高専プロコン交流育成協会 (NAPROCK)

後援 (予定)

文部科学省, 総務省, 経済産業省, 警察庁, 徳島県, 徳島県教育委員会, 徳島市, 阿南市, 小松島市, 牟岐町, 徳島市教育委員会, 阿南市教育委員会, 徳島商工会議所, 阿南商工会議所, 小松島商工会議所, 一般社団法人コンピュータソフトウェア協会, 一般社団法人情報処理学会, 一般社団法人電子情報通信学会, 一般社団法人教育システム情報学会, 国立研究開発法人情報通信研究機構, オープンデータ流通推進コンソーシアム, 株式会社BCN, NHK, 四国放送, 徳島新聞社, 朝日新聞社, 読売新聞社, 毎日新聞社, 日刊工業新聞社, 株式会社徳島銀行, 阿南工業高等専門学校後援会, 阿南工業高等専門学校同窓会, 阿南工業高等専門学校助成会

協賛

<産学連携協賛>

東芝デジタルソリューションズ(株), チームラボ(株), (株)セゾン情報システムズ,
(株)DMM.com ラボ, (株)日立製作所, (株)アバナード

<特別協賛>

ネクストウェア(株), (株)シーエーシー, (株)FIXER, (株)Blueship,
アドバンスドプランニング(株), (株)フィックスターズ, (株)Preferred Networks,
ドコモ・システムズ(株)

<一般協賛>

アイフォーコム(株), アイ・システム(株), (株)jig.jp, (株)エイジング, JBS テクノロジー(株)

をはじめ, 50 社以上の協賛を予定

主管校 阿南工業高等専門学校

事務局 阿南工業高等専門学校学生課学生係

プロコン公式サイト <http://www.procon.gr.jp/>

審査委員 (予定) 神沼靖子 (一般社団法人 情報処理学会 フェロー) 審査委員長をはじめ 10 数名

はじめに

下記の要領で全国高等専門学校第 29 回プログラミングコンテストを開催致します。本コンテストは、高専生が日ごろの学習成果を活かし、情報通信技術におけるアイデアと実現力を競うものです。前回同様、今大会も課題部門・自由部門・競技部門の 3 部門で作品を募集します。高専生の実力を世に問う絶好の機会でもありますので、高専生ならではの独創的なアイデアを練り上げていただくとともに、近年著しい発展を続けている情報通信技術を駆使した作品に挑んで下さい。コンテストは予選と本選から構成されています。予選の選考には作品のアイデアが重視され、応募の段階では

作品が未完成であっても構いませんが、実現可能性も要求されます。

本コンテストは、応募作品の発想の柔軟性やそのレベルの高さにおいて、関係各界から高い評価を得ています。また、マスコミでも大きく取り上げられ、創造性教育のプロジェクトとしても注目を集めております。さらに平成21年よりNAPROCK国際プログラミングコンテストが同時開催されることになり、情報処理技術を競う国際交流の場ともなっております。全国高専生が参加するこの一大イベントに、多くの高専生からの積極的な応募をお待ちしております。

本コンテストは、文部科学省をはじめとする多くの共催・後援団体ならびに協賛企業の支援により開催されます。本選での優秀チームには、文部科学大臣賞および情報処理学会若手奨励賞が授与されます。

開催期日および会場

1. 募集期間

平成30年5月18日（金）～5月25日（金）

2. 予選（書類審査）

期日 平成30年6月23日（土）

会場 東京都立産業技術高専品川キャンパス（東京都品川区東大井1-10-40）

3. 予選結果

平成30年6月25日（月）までにプロコン公式サイトにて公表する予定です。

なお、各学校（キャンパス）宛に郵送にて通知します。

4. 本選（詳細は予選通過者に別途連絡します）

期日 平成30年10月27日（土）～10月28日（日）

会場 徳島県立産業観光交流センター（アスティとくしま）
（徳島県徳島市山城町東浜傍1-1）

応募資格

全国の国公立高等専門学校に応募の時点で在籍する学生（専攻科生を含む）

募集部門（各部門内容については、各部門のご案内およびプロコン公式サイトをご参照ください）

各高専（キャンパス）について以下のように募集します。

課題部門 2チーム以内 1チームの人数は2～5名

自由部門 2チーム以内 1チームの人数は2～5名

競技部門 1チーム 1チームの人数は3名

国際プログラミングコンテスト参加について

本コンテストの本選と同時に第10回NAPROCK国際プログラミングコンテスト（以下、「NAPROCK国際プロコン」）が開催されます。本選はこの国際大会を兼ねており、本選参加チームは自動的にNAPROCK国際プロコンに参加することになります。

1チームにつき1作品を応募してください。なお、学生の重複登録は禁止します。つまり同一学生が複数のチームに属することはできません。また、複数校（複数キャンパスを含む）の学生による混成チームは認められません。

課題、自由部門における登録に関して、応募時点からの変更は認めません。

競技部門に関しては、予選通過後の登録学生の変更を認めますが、指導教員の変更はできません。

応募作品について

パーソナルコンピュータ・タブレット端末などで実行可能なソフトウェアであり、本選でデモンストレーションおよびプレゼンテーションができる作品、あるいは競技ができる作品を応募してください。

ただし予選は書類審査ですので、システムのアイデアが固まっただけの状態でも応募できます。つまり、予選通過後にシステムを完成させても構いません。

応募方法

4月下旬頃までにプロコン公式サイトで公開します。

審査方法

本コンテストは予選・本選の2段階で実施します。予選・本選を通じて、高専生の豊かな創造性を重視します。

予選審査方法

1. 予選は、応募要領に従って提出された PDF ファイルに基づいて書類審査を行います。
2. 課題部門および自由部門では、それぞれ 20 チームが予選を通過します。各部門の予選通過は、成績評価によって決定されます。予選審査は作品の独創性が重点的に評価されます。また、有用性・実現可能性についても重視されます。
3. 課題部門については、応募作品の内容がテーマに相応しいかを審査します。
4. 競技部門は、応募用紙に書かれた実現方法とそのアイデアの良さ、問題に対する解法アルゴリズムの実現可能性によって評価します。応募内容が不適切であったり不十分であった場合には、予選通過できない場合があります。(第 26 回大会では 3 チームが予選不通過でした。27 回大会では 13 チーム、28 回大会では 4 チームが条件付き通過でした。)

本選審査方法

予選を通過したチームにより本選を行います。

1. 課題部門および自由部門
プレゼンテーションとデモンストレーションを総合的に審査します。審査の観点は、独創性・有用性・操作性・システム開発の技術力・マニュアル作成能力・発表能力（プレゼンテーション能力、ドキュメンテーション能力）などです。
なお、操作マニュアルとプログラムソースリストも審査の対象です。本選参加チームは、操作マニュアルとプログラムソースリストを本選前に提出してください。これらの提出方法の詳細については、予選後に本選参加チームに対して別途お知らせします。
2. 競技部門
対抗戦により勝敗を決定します。
特別賞については、システム概要、プログラムソースリスト、競技用プログラムのユーザインターフェース、システム詳細説明書などにより総合的に決定します。システム概要、プログラムソースリスト、システム詳細説明書は本選前に提出してください。これらの提出方法の詳細については、予選後に本選参加チームに対して別途お知らせします。

表彰

課題部門，自由部門においてそれぞれ次の賞を授与します。

最優秀賞* 1点（賞状および副賞）

優秀賞 1点（賞状および副賞）

特別賞 数点（賞状および副賞）

*最優秀チームには文部科学大臣賞および情報処理学会若手奨励賞が授与されます。

競技部門において次の賞を授与します。

優勝* 1点（賞状および副賞）

準優勝 1点（賞状および副賞）

第三位 数点（賞状および副賞）

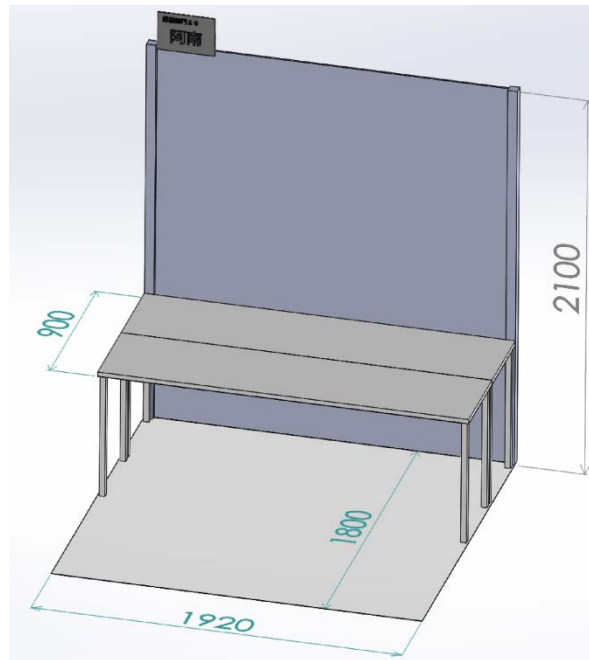
特別賞 数点（賞状および副賞）

*優勝チームには文部科学大臣賞および情報処理学会若手奨励賞が授与されます。また，競技部門優勝チームの2年生以下の学生は，高校生以下を対象とした「日本情報オリンピック」の本選に招待されます。

協賛企業から選ばれたチーム（課題部門，自由部門，競技部門）には，企業賞が授与されます。

注意事項

1. システムの完成度について
本選に参加するチームは，予選通過時のアイデアを実現できるよう努力してください。予選通過時のアイデアが十分に実現されていない場合は，落選となる場合があるので注意してください。
2. 交通費について
本選に参加する場合の交通費・宿泊費は，全部門について主催者からは支給しません。なお，宿泊所は主催者で斡旋しますので，本選参加チームに別途案内する通知に従ってください。
3. システム搬送について
本選での課題・自由部門のデモンストレーションおよび競技に必要なシステムの搬送費用は，参加者側で負担してください。搬送手順の詳細については予選後に本選参加チームに対して別途通知します。
なお，主催者が各チームにコンピュータ等を準備することはありませんので注意してください。
4. 課題・自由部門のデモンストレーション展示スペースおよびインターネット接続について
本選の展示スペースは，1システムについて，幅 192 cm，奥行 180 cm，高さ 210cm 以内（下図参照，説明者を含む）に制限されます。詳細はプロコン公式サイトで公開しますので，規定内に収まるようにしてください。



また、各ブースに有線によるインターネット接続を提供する予定です。さらに、デモンストレーション会場内に無線によるインターネット接続を提供する予定です。それぞれの接続はベストエフォートと致します。

各ブースで無線 LAN アクセスポイントを設置することは各チームの判断に任せますが、電波混雑により通信に影響がでることも予想されます。タブレット端末等が単にインターネット接続ができればよい場合等は、できるかぎり主管校提供のアクセスポイントをご利用いただいてブース内での無線 LAN アクセスポイントの設置を控えていただき、会場内の電波混雑緩和にご協力ください。

ただし、いずれの場合も、インターネット接続ができなくてもデモができるようにシステムを構築して下さい。

1 ブースあたり最低 500W の電源を用意します。1 チーム 500W 程度に収まるよう、作品を工夫してください。消費電力過剰による停電等が起きた場合、全チームに迷惑をかける場合があります。500W を明らかに超える場合は、バッテリー電源等、自家電源を用意してください。万が一停電等が原因で、作品に異常が発生し、審査結果に影響を与えた場合でも、主催者側では責任が取れません。バッテリー駆動できないハードウェアがある場合は無停電電源装置を持参するなど、各チームで安全対策を取ってください。消費電力過剰が疑われるチームに対しては、運営側の判断で作品の電源投入を制限する場合があります。各ブースには、電源タップは1個口しかありません。必要に応じて別途電源タップを各チームで用意してください。

5. 知的財産権等について

作品の応募に関しては、他者の知的財産権の侵害が無いように十分注意し、自身の知的財産権の保護にも必要な配慮をしてください。

なお、応募作品に対する著作権は応募者が有しますが、以下の資料等については、記録ビデオ、公式サイト、パンフレット等に掲載することがあります。また、教育目的に使用する場合がありますので予めご了承ください。

- (1) 応募時に提出していただいた書類・ファイル（作品紹介、応募内容ファイル）
- (2) 本選に際して提出いただく書類・ファイル（パンフレット原稿、操作マニュアル、システム概要、システム詳細説明書等、チーム紹介動画ファイルなど）
- (3) 本選時に撮影した写真・ビデオおよびプレゼンテーション用データ
- (4) 本選時に提出された競技回答データ

6. 同種のコンテストへの応募について

応募作品はオリジナルなものであることが必要です。他の同種のコンテストに応募したものはご遠慮ください。ただし、過去に本コンテストに応募したもので予選を通過できなかった作品の改良版の応募は構いません。

7. パテント審査の実施について

プロコン応募作品の商品化や権利確保の観点から、予選通過作品に限り、作品の新規性を評価するパテント審査を実施します。課題・自由部門の応募者は、別紙「パテント審査の実施について（ご案内）」に従って、書類を提出頂くようにお願いします。優秀な作品には副賞があります。

8. 問い合わせについて

問い合わせは、プロコン公式サイトで指定された「問い合わせ先」へお願いします。問い合わせの回答は逐次プロコン公式サイトに公開します。質問は公開されることを念頭においてください。

問い合わせ締め切り：平成 30 年 5 月 8 日（火） 17:00 まで

問い合わせメールアドレス：jimu29@procon.gr.jp

- ※ 問い合わせの際は、必ず指導教員を介して行なって下さい。その際には、教員の所属（高専名，所属学科など）と名前を必ず明記して下さい。所属や名前が記載されていない場合は、回答できないこともあります。
- ※ 締め切り後に届いた質問に関しては回答できません。

その他

関連サイト

NAPROCK 公式サイト：<http://www.naprock.jp/>

プロコン公式サイト：<http://www.procon.gr.jp/>

プロコン Twitter 公式アカウント：[@KosenProcon](https://twitter.com/KosenProcon)

プロコン 公式 Facebook ページ：<https://www.facebook.com/KosenProcon/>

全国高等専門学校 第29回プログラミングコンテスト

課題部門のご案内

「ICTを活用した地域活性化」

課題部門概略

国・地方をあげての「地方創生」の取り組みが始まって3年が経ちました。過密、自然災害時のリスク、資産格差等の問題をはらむ東京一極集中を是正し、地方の人口減少に歯止めをかけ、日本全体の活力を上げることを目的に種々の政策が進められてきています。しかし、地元就職の伸び悩み、移住定住、高齢者介護、子育て、空き家問題、商店街の衰退等、課題や問題点が山積しています。

一方、平成29年6月には「科学イノベーション総合戦略2017」(*1)が策定され、Society5.0(*2)の実現を目指して「未来投資戦略2017」(*3)等の具体的な取組みが示されました。近年、急激に起きている第4次産業革命(IoT、ビッグデータ、人工知能(AI)、ロボット、シェアリングエコノミー等)のイノベーションをあらゆる産業や社会生活に取り入れることにより、様々な社会課題を解決することが望まれています。

地域の課題や問題点に対しても同様だと考えられます。ICT技術を活用してこれらの課題や問題点を解決することにより、時代に合った地域をつくり、安心な暮らしを守り、地域間の連携を推進することが、ひいては「地方創生」につながるのではないのでしょうか。「地方創生」と言っても、結局は自分たちの住んでいる地域の活性化から始まるものだと思います。

第29回プログラミングコンテスト・課題部門では、このような地域活性化にスポットを当て、ICT技術を活用して地域の課題や問題点を解決して、イキイキとした活力のある地域を作ることにより「地方創生」に寄与するような作品の登場を期待しています。

*1 <http://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2017/honbun2017.pdf>

*2 ①狩猟社会、②農耕社会、③工業社会、④情報社会に続く、人類史上5番目の新しい社会。新しい価値やサービスが次々と創出され、社会の主体たる人々に豊かさをもたらしていく。(※3より)

*3 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_t.pdf

注意事項

1. 独創的な周辺装置の使用は自由ですが、それをいかにしてプログラミングで有効に取り扱うかが評価されます。ただし、展示スペースに収まるようにしてください。また、本選では指定された時間内(40分程度)に設置が完了するようにしてください。
2. 課題テーマと作品との適合性も評価されます。
3. 作品の独創性を最重点に審査しますが、有用性や実現可能性(実現方法)、完成度を含めプログラミング技術も評価の対象となります。
4. プロコン応募作品の商品化や権利確保の観点から、予選通過作品に限り、作品の新規性を評価する特許審査を実施することになりました。応募者は、別紙様式に従って書類を提出頂くようお願いいたします。

全国高等専門学校 第29回プログラミングコンテスト

自由部門のご案内

自由部門概略

第29回プログラミングコンテスト・自由部門では、参加者の自由な発想で開発された独創的なコンピュータソフトウェア作品を募集します。

スマートフォンやタブレット端末が普及し、最近ではウェアラブルコンピュータのような新しいデバイスも登場してきました。クラウドコンピューティングやオープンデータの利活用、サイバーセキュリティの必要性などインターネットを取り巻く環境も大きく変化し、また人間には難しい認識や認知及び判断を行うことで人間以上のパフォーマンスを得られる技術である深層学習や人工知能が様々な分野に導入され始めており、私たちの生活は大きく変わろうとしています。働く場所・住む場所・憩う場所、昼夜・季節・時代、そのような空間と時間の違いや枠を越えて、オープンデータやICT技術はどのように活用されていくのでしょうか。教育、エコロジー、食糧問題、遠隔医療など、現代の多くの課題を劇的に解決する可能性を秘めています。

自由部門では、このような社会的背景において、既成の枠にとらわれない自由な発想で考案された独創的な作品を募集します。高専生ならではの独創性あふれた作品を期待しています。

注意事項

1. 独創的な周辺装置の使用は自由ですが、それをいかかにしてプログラミングで有効に取り扱うかが評価されます。ただし、展示スペースに収まるようにしてください。また、本選では指定された時間内(40分程度)に設置が完了するようにしてください。
2. 作品の独創性を最重点に審査しますが、有用性や実現可能性(実現方法)、完成度を含めプログラミング技術も評価の対象となります。
3. プロコン応募作品の商品化や権利確保の観点から、予選通過作品に限り、作品の新規性を評価するパテント審査を実施することになりました。応募者は、別紙様式に従って書類を提出頂くようお願いいたします。

全国高等専門学校 第 29 回プログラミングコンテスト 競技部門のご案内 「巡りマス」



競技部門概略

今年の競技部門では、マス目に区切られたフィールド上で、いかに多くの陣地を占有できるかを競う陣取りゲームを実施します。チームは3名のメンバーで構成され、2名がフィールド上を移動するエージェントとなり、1名が司令塔となってエージェントに指示を与えます。試合はターン制で進行し、1ターンごとに両チームのエージェントが同時に行動します。司令塔は、決められた時間以内に2名のエージェントへ指示を伝えなければなりません。指示の伝達に使える道具は、A4サイズのトランプのみですが、ボディランゲージやハンドサインなどを使うこともできます。ただし、エージェントは、司令塔の指示を解読する、いかなる物もフィールドへ持ち込むことはできません。司令塔は、敵チームに看破されないセキュアな方法で、正確かつ迅速にエージェントへ指示を送る必要があります。一定のターン数が経過した時点で、エージェントが占有した陣地のポイントによって、チームの勝敗が決まります。エージェントの初期配置や、フィールドの状況は、試合によって異なります。フィールドの変化に対応できる柔軟な戦略と、メンバー間の頑健かつ効率的な通信方法が勝利のカギになります。

競技フィールド



図 1 競技フィールド概要

- ・ 最大で縦12マス×横12マス＝合計144マスのフィールドが用意されます。フィールドの大きさは、試合によって異なります。
- ・ 1マスの大きさは、50cm×50cmの正方形です。
- ・ チームAのエージェント2名 ()、チームBのエージェント2名 () が、それぞれいずれか

のマスに配置されます。一方のチームが不利にならないよう、エージェントは、中央線に対して必ず水平、または垂直方向に線対称になるように配置されます。必ずしも外側のマスに配置されずとは限らず、中央寄りの位置に配置される可能性もあります。エージェントの配置されたマスには、そのエージェントのチームの色のタイルが置かれます。

- ・ フィールドの各マスには、-16以上16以下の整数値の点数が付与されます。ただし、0以下の点数のマスは、少数とお考え下さい。点数は、一方のチームが不利にならないよう、中央線に対して必ず水平、または垂直方向に線対称になるように配分されます。
- ・ チームAの司令塔 (👤) およびチームBの司令塔 (👤) は、それぞれフィールド全体を見渡せる司令塔エリアに配置されます。司令塔は、司令塔エリアから出ることはできません。
- ・ 司令塔エリアの広さは、200cm×100cmです。電源は用意されません。エリアの外からケーブルを伸ばして電源を供給することは認めません。エリア内に180cm×45cm(高さ70cm)のテーブルが1台と、椅子1脚が用意されます。テーブルの上と下に、テーブルからはみ出ない範囲で、持ち込んだ機材を自由に置くことができます。司令塔エリアと競技フィールドの距離は50cm～2m程度を予定しています。

試合の進行

- (1) 試合の前に、両チームの司令塔に対して、各マスの点数とエージェントの配置位置を示すQRコードが見えない状態で渡されます。エージェントには、配置位置のみが提示されます。
- (2) 試合開始に合わせて、司令塔はQRコードを見ることができます。
- (3) 試合では、1ターンごとに、以下の3つのステップを順に行います。
 - i. 作戦ステップ：司令塔が、エージェントに対して指示を送ります。エージェントは、マスに留まってください。試合開始後の最初の作戦ステップには、30秒程度の時間を与えます。
 - ii. 意思表示ステップ：審判が、意思表示ステップであることを両チームのエージェントに通知します。すべてのエージェントは、以下のいずれの行動を行いたいのか、意思表示してください。意思表示は、事前に定められた手の動きで表現してもらいます。明確に意思表示をしなかった場合、そのエージェントは、このターンでは何も行動せず、現在のマスに留まるものとします。
 - ① 移動：8方向 (←・↖・↑・↗・→・↘・↓・↙) のいずれかの方向に1マス進みたいか、明確に意思表示をしてください。ただし、以下の点に注意してください。
 - ・ 相手チームのタイルが置かれたマスには、移動できません。相手チームのタイルのマスに移動したい場合は、②タイル除去で、相手チームのタイルを取り除いた後、次のターンで、そのマスへの移動を意思表示してください。
 - ・ 同じマスに、複数のエージェントが入ることはできません。複数のエージェントが同じマスを移動先として意思表示した場合、それらのエージェントは、このターンでは移動できず、元のマスに留まるものとします。
 - ② タイル除去：8方向 (←・↖・↑・↗・→・↘・↓・↙) のいずれかの方向に隣接する、相手チームのタイルが置かれたマスから、タイルを取り除きます。どのマスからタイルを取り除くのか、必ず明確に意思表示してください。相手チームのエージェントがいるマスを、タイル除去に指定することもできますが、そのエージェントが③停留を意思表示した場合、もしくは明確な意思表示をせず、そのマスに留まった場合、タイル除去の意思表示は無効となります。また、複数のエージェントが同じマスのタイル除去を意思表示した場合も無効となります。
 - ③ 停留：何もせず、現在いるマスに留まります。
 - iii. 行動ステップ：意思表示ステップの内容を行動に移します。①移動の場合、移動先のマスにタイルが置かれていなければ、自チームのタイルを必ず置いてください。②タイル除去の場合は、

移動せず、現在のマスに留まって、意思表示したマスから相手チームのタイルを取り除いてください。③停留の場合は、何もせず、その場に留まってください。

- (4) 一定のターン数が経過した時点で試合を終了し、勝敗判定を行います。1試合のターン数は60～120を予定していますが、試合ごとに異なります。最終ターンのiii行動ステップによって、その試合を終了とします。
- (5) 意思表示ステップから次の意思表示ステップまでの時間を、1ターンの時間と定義します。1ターンの時間は、試合ごとに異なり、10秒から15秒を予定しています。試合中に変化することはありません。意思表示ステップから次の意思表示ステップまでに行われる、行動、作戦の各ステップについては、特に審判から時間の通知は行いません。何らかの問題が生じた場合、時間の進行を一旦止める場合がありますが、その試合は有効とします。

得点の計算

- (1) 各々のチームについて、試合終了時点で自チームのタイルが置かれているマスの点数を合計します。この合計値をタイルポイントとします。
- (2) 各々のチームについて、自チームのタイルによって囲まれた領域のマスの点数を合計します。このとき、マイナスのマスもプラスの点数として計算することに注意してください（図5の例を参照）。この合計値を領域ポイントとします。
 - ・ 以下のようにタイルが置かれている場合、中央のマスは完全には囲まれていません。したがって、(a)の場合はタイルポイント11点、領域ポイント0点となり、(b)の場合はタイルポイント3点、領域ポイント0点となります。

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(a)

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(b)

図2 マスが囲まれていない例1

- ・ 以下のようにタイルが置かれている場合も、中央のマスは囲まれていません（囲碁などとは異なり、領域を囲む際にフィールドの外枠は考慮されません）。したがって、(a)の場合はタイルポイント5点、領域ポイント0点となり、(b)の場合はタイルポイント1点、領域ポイント0点となります。

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(a)

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(b)

図3 マスが囲まれていない例2

- ・ タイルが8近傍で連結している限り、その内側の領域は囲まれているとみなされます。したがって、以下のようにタイルが置かれている場合、(a)(b)どちらも中央のマスは周囲を囲まれていますので、(a)の場合はタイルポイント12点、領域ポイント3点となり、(b)の場合はタイルポイント4点、領域ポイント3点となります。

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(a)

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(b)

図4 マスが囲まれている例

- ・ 以下のようにタイルが置かれている場合、中央のマスの点数は-3点ですが、周囲を囲まれているため、+3点として領域ポイントを計算します。したがって、(a)の場合はタイルポイント12点、領域ポイント3点となり、(b)の場合はタイルポイント4点、領域ポイント3点となります。

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	-3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(a)

1	0	2	0	1
0	2	1	2	0
2	1	-3	1	2
0	2	1	2	0
1	0	2	0	1

(b)

図5 囲まれた領域にマイナスのマスがある例

- ・ 囲まれた領域に相手チームのタイルが含まれていても、点数の計算には影響しません。したがって、(a)の場合には■チームはタイルポイント2点、領域ポイント4点となり、■チームはタイルポイント4点、領域ポイント0点となります。(b)の場合には両チームともタイルポイント3点、領域ポイント2点となります。

1	0	2	1	1	2	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	3	-1	2	2	-1	3	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	2	1	1	2	0	1

(a)

1	0	2	1	1	2	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	3	-1	2	2	-1	3	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	2	1	1	2	0	1

(b)

図6 囲まれた領域に相手チームのタイルが含まれる例

- ・ 囲まれた領域の中に相手チームの領域が含まれていても、点数の計算には影響しません。したがって、(a)の場合には■チームはタイルポイント22点、領域ポイント10点となり、■チームはタイルポイント2点、領域ポイント4点となります。(b)の場合には、■チームはタイルポイント10点、領域ポイント10点となり、■チームはタイルポイント2点、領域ポイント4点となります。

1	0	2	1	1	2	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	3	-1	2	2	-1	3	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	2	1	1	2	0	1

(a)

1	0	2	1	1	2	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	3	-1	2	2	-1	3	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	2	1	1	2	0	1

(b)

図7 囲まれた領域に相手チームの領域が含まれる例

勝敗判定

- (1) タイルポイントと領域ポイントの合計ポイントが大きい方のチームが勝利します。
- (2) 合計ポイントが等しい場合、タイルポイントが大きい方のチームが勝利します。
- (3) 合計ポイントもタイルポイントも等しい場合、サイコロで勝敗を決めます。

通信手段

- ・ 各ターンの作戦ステップに、司令塔はエージェントに指示を送ることができます。
- ・ エージェントは、司令塔の指示を解読するための、いかなる物もフィールドに持ち込むことはできません。
- ・ 指示に使える道具は、司令塔のテーブル上に置かれている、A4サイズのトランプのみです。モニタなどをエージェントに見せることはできません。
- ・ 音声による指示は認めません。

注意事項

- ・ 司令塔は、電子機器を自由に持ち込むことができますが、司令塔エリアのテーブルの上、またはテーブルの下に置いてください。ただし、テーブル上の機器と、下の機器を接続するケーブルを除き、すべての機器はテーブルの幅に収めてください。司令塔は、司令塔エリアから出てはいけません。

- また、持ち込んだ電子機器は、司令塔外の機器と通信することはできません。
- ・ 今年の競技部門は、3名で実施する必要があります。例年、当日のメンバー変更を認めていませんが、今年はやむを得ない状況に限り、理由書の提出により、変更を認めます。
 - ・ 審査委員が審査のため、試合中に司令塔の状況を閲覧することがあります。
 - ・ 試合中に、エージェントや司令塔の状況を、ビデオカメラ等で撮影・録画し、スクリーン等に表示することがあります。

問い合わせについて

問い合わせは、プロコン公式サイトで指定された、以下の「問い合わせ先」へお願いします。問い合わせの回答は、逐次プロコン公式サイトに公開します。質問は公開されることを念頭においてください。競技の勝敗を左右するようなアイデアでも公表します。

問い合わせ締め切り：平成 30 年 5 月 8 日（火）17:00 まで

問い合わせメールアドレス：jimu29@procon.gr.jp

※ 問い合わせの際は、必ず指導教員を介して行って下さい。その際、教員の所属（高専名、所属学科など）と名前を必ず明記してください。所属や名前が記載されていない場合、回答できないこともあります。

※ 締め切り後に届いた質問に関しては回答できません。

全国高等専門学校 第 29 回プログラミングコンテスト 競技アイデア募集企画のご案内

1. 趣旨

全国高等専門学校プログラミングコンテストの競技部門では、過去に様々なタイプの競技を行ってきました。プログラムだけを用いて解答を求めるアルゴリズム中心となる競技や、最終的に人間がパズルを組み立てる必要があるヒューマンファクターを含んだ競技などがありました。また6チーム同時対戦や1対1対戦方式など、対戦の形式も様々なものがありました。

各大会の終了後には多くの方から、次はこんな競技にしてほしいとか、プロコン経験者からはぜひ自分たちで競技を企画・立案してみたいといった意見をいただくようになりました。

そこで今回、競技部門が25回目を迎えるにあたって、記念イベントとして「競技アイデア募集企画」を実施することに致しました。

2. 募集期間

平成 30 年 5 月 18 日 (金) ~ 5 月 25 日 (金)

3. 予選 (書類審査)

期日 平成 30 年 6 月 23 日 (土)

会場 東京都立産業技術高専品川キャンパス (東京都品川区東大井 1-10-40)

4. 予選結果

平成 30 年 6 月 25 日 (月) までにプロコン公式サイトにて公表する予定です。

なお、各チーム宛に郵送にて通知します。

5. 本選 (詳細は予選通過者に別途連絡します)

期日 平成 30 年 10 月 27 日 (土) ~ 10 月 28 日 (日)

会場 徳島県立産業観光交流センター (アスティとくしま)
(徳島県徳島市山城町東浜傍示 1-1)

応募資格

応募資格は、以下の方とします。

- ① 全国の国公立高等専門学校に応募の時点で在籍する学生 (専攻科生を含む)
- ② 高専卒業生 (チーム内に最低 1 名の高専卒業生を含むこと)
- ③ 高専教職員
- ④ 協賛企業 (過去に協賛いただいた企業も含まれます)

また①~④の混成チームも可能とします。

メンバー構成

各高専 (キャンパス) については以下のように募集します。

応募資格①の高専学生の場合のみ 1 チームの人数は 1 ~ 3 名

それ以外②③④は特に人数の制限は行いませんが、Web 登録時は 3 名までとしてください。

1 チームにつき 1 作品を応募してください。なお、プロコン 3 部門 (自由・課題・競技) の学生との重複登録も可能とします。ただし、本選に出場する場合は、3 部門作品 (自由・課題・競技) には属さず、本企画の作品を説明してくれる人を最低 1 名は確保してください。また、複数校 (複数キャンパスを含む) の学生による混成チームも可能とします。なお、応募資格①の高専学生の場合で、本選にプロコン 3 部門 (自由・課題・競技) と一緒に参加する場合は、指導教員を他の部門と兼任することを可能とします。本企画のみの参加の場合は指導教員を 1 名お願いします。

応募作品について

競技はプロコン本選時の2日間で約60チーム（最大で65チーム程度）で対戦を行い、明確に各試合の順位を決定することができる競技とします。対戦形式は自由ですが、最終的に1位から3位を決定できる対戦方式としてください。また、可能な限り1日目で敗退が決定してしまい、2日目の競技が無いチームが出ないように工夫してください。（敗者復活戦等で対応）

会場としては、通常は文化センターのホールのステージ上で開催することを原則としていますが、競技によっては他の環境（体育館や屋外）で開催する競技も可能とします。ただし、この場合も道路交通法など法令を遵守し、選手の安全を確保するようなルールとしてください。（道路を短時間に移動した方が得点が高いといったルールでは交通事故等の危険性があります。）

応募方法

4月下旬頃までにプロコン公式サイトで公開します。

審査方法

本企画は予選・本選の2段階で実施します。予選・本選を通じて、コンピュータを中心に参加する競技とし、参加者のプログラミング技術の向上をはかるとともに見ている楽しい競技の提案を重視します。

予選審査方法

- 予選は、3. および4.の応募要領に従って提出された応募書類「PowerPoint等（20枚以内）」ならびに競技要項で審査を行います。このファイルを2.に示す5項目で審査を行いますので、この項目が分かりやすいように記載してください。なおその内容は予選審査以外には非公開とします。また作品の説明のため必要があればPowerPoint等以外にも動画やアニメ、プログラム等の提出も許可します。ただしファイルが複数ある場合はパスワードなしのZIP形式で1ファイルに圧縮して、提出してください。
- 約10チームが予選を通過します。予選通過は、成績評価によって決定されます。予選審査は以下の項目が重点的に評価されます。
 - ① 競技の新規性
 - ② 競技の実現性
 - ③ 競技のエンターテインメント性
 - ④ 問題の困難度の調整方法（計算複雑度を踏まえ、答えを出すまでに予想される時間）
 - ⑤ 想定される解法または回答方法
- 「応募書類」には必ず以下の項目を記載してください。
 - ① タイトル
 - ② 競技概要
 - ③ 競技詳細（競技の実施に必要なシステム、環境、物品等も含めて）
 - ④ 対戦方式および順位決定方法
 - ⑤ 問題の困難度の調整方法および各試合での問題規模（問題数や問題のパラメータ数など）
 - ⑥ 想定される解法または回答方法
 - ⑦ 出題方法および回答方法（詳細を別紙（募集要項のような形式）で説明することも可）
 - ⑧ 各試合での競技時間および競技開始までに必要な時間
 - ⑨ 競技の運営に必要な人数の予想（出題準備、審判、スタッフ）
 - ⑩ 参加チームで競技システム開発することが可能かどうか。可能なら開発に必要な人員、コスト及び開発期間などの予想
- 応募書類をWebで提出する場合に応募書類以外に以下の情報が必要となります。
 - ① タイトル
 - ② 参加者およびその所属（学生の場合は学科、学年）
 - ③ チームの代表者とその連絡先（電子メールおよび電話番号）（高専チームの場合は指導教員）

本選審査方法

予選を通過したチームにより本選を行います。

ポスター発表

本選会場で自由部門・課題部門のデモンストレーション審査と同様のブースを準備します。このブースにて、ポスター発表を行ってください。ポスター以外にも動画や実際の競技システムを展示することも可能とします。ただし、他の作品や自由部門・課題部門に影響を与えないよう注意してください。

表彰

次の賞を授与します。

最優秀賞	1点（賞状および副賞）
優秀賞	2点（賞状および副賞）
審査員特別賞	数点（賞状および副賞）

注意事項

1. システムの完成度について

本選に参加するチームは、予選通過時のアイデアを可能な限りわかりやすく説明できるよう工夫をしてください。予選通過時の競技システムを実際に実現する必要はありませんが、実現可能な競技であること、想定される回答方法や難易度の調整など競技を実際に開催することを想定した発表としてください。

2. 交通費について

本選に参加する場合の交通費・宿泊費は、全部門について主催者からは支給しません。なお、宿泊所は主催者で斡旋しますので、本選参加チームに別途案内する通知に従ってください。

3. システム搬送について

本選でのポスターおよびデモンストレーションに必要なシステムの搬送費用は、参加者側で負担してください。搬送手順の詳細については予選後に本選参加チームに対して別途通知します。なお、主催者が各チームにコンピュータ等を準備することはありませんので注意してください。

4. 展示スペースおよびインターネット接続について

会場の都合で本選の展示スペースは、自由・課題部門のデモンストレーションブースと同様とします。

5. 知的財産権等について

作品の応募に関しては、他者の知的財産権の侵害が無いように十分注意し、自身の知的財産権の保護にも必要な配慮をしてください。

なお、応募作品に対する著作権は応募者が有しますが、以下の資料等については、記録ビデオ、公式サイト、パンフレット等に掲載することがあります。また、作品のアイデアそのもの、またはその一部を今後のプログラミングコンテスト競技部門で参考にして使用することがありますので、この点は同意してください。（本選参加時に同意書の提出をお願いします）

- (1) 応募時に提出していただいた書類・ファイル（作品紹介、応募内容ファイル）
- (2) 本選に際して提出いただく書類・ファイル
- (3) 本選時に撮影した写真・ビデオおよびプレゼンテーション用データ
- (4) 本選時に提出された競技回答データ

6. 同種のコンテストへの応募について

応募作品はオリジナルなものであることが必要です。他の同種のコンテストに応募したものはご遠慮ください。

7. 問い合わせについて

問い合わせは、プロコン公式サイトで指定された「問い合わせ先」へお願いします。問い合わせの回答は逐次プロコン公式サイトに公開します。質問は公開されることを念頭においてください。

問い合わせ締め切り：平成 30 年 5 月 8 日（火）17:00 まで

問い合わせメールアドレス：jimu29@procon.gr.jp

※ 問い合わせの際は、高専生の場合は必ず指導教員を介して行って下さい。その際には、教員の所属（高専名，所属学科など）と名前を必ず明記して下さい。所属や名前が記載されていない場合は、回答できないこともあります。

※ 締め切り後に届いた質問に関しては回答できません。