

プログラミング技術訓練のための オンライン学習支援システム



上級准教授 渡部 有隆

概要

○背景

プログラミングは現代社会と科学の発展には欠かせない技術であり、プログラミング的思考は普遍的に求められる資質として、初等教育でも注目されています。プログラマーに求められる資質は、計算効率を的確に見積もりアルゴリズムを設計し、正確にコーディングするスキルです。これらの資質・能力を「主体的」かつ「能動的」に体得できるサービスが必要とされています。

○Aizu Online Judge

オンラインジャッジは多くの演習問題を提供し、学習者から提出されたプログラムをコンパイル・実行し、厳格なテストデータや検証器を用いて、コードの正しさと効率を自動評価します。利用者は試行錯誤を繰り返すことで、継続して、かつ楽しみながらスキルアップすることができます。

○開発者のためのAPI・データを提供

様々なサービスの開発を促進するため、第三者が開発に利用できる、API及びデータが公開されています。

実用化の可能性

○Aizu Online Judgeは全国の中高生、大学生、一般のプログラマーに広く利用されており、既に50,000人以上が登録しています。学校（小中高・大学）の授業だけでなく、企業の研修等にもご活用いただけます。APIを利用することで、プログラミング教育や人材育成・評価に関する独自のサービスを実装することも可能です。

UBICからのメッセージ1

○オンラインジャッジは、オンラインでプログラムの課題を提出し、それを自動判定してくれるサービスです。本教員は、プログラミング国際大会に参加する学生を指導してきました。

なお、2017年のACM国際大学対抗プログラミングコンテストでは、本教員が指導するチームがアジア大会の予選を勝ち抜いて世界大会出場を果たし、世界的に優れた133チームの中で56位タイの成績で入賞を果たしました。

○オンラインジャッジは、プログラミング言語を学ぶ人にとって有益なサービスであり、今後の発展が期待されます。

研究概要図

Aizu Online Judge
<https://onlinejudge.u-aizu.ac.jp/>



サービス

コードの採点

問題検索

学習管理

エディタ

演習ページ

データ解析

...

API

APIドキュメント
<http://developers.u-aizu.ac.jp/>

課題

コード

タグ

ユーザ

ログ

入出力

...

DB管理

提出管理

ブロードキャスト

フィードバック

...

ジャッジクラス

ジャッジクラス

ジャッジクラス

...

15種類のプログラミング
言語に対応

主体的・能動的にプログラミングを学ぶ環境