

ADC からののお知らせ /Information from ADC No.449(2015/9/17)

C 言語講会 開催のお知らせ

Japanese text only.

多波長データ解析システム ユーザの皆様

「2015 年度 C 言語によるデータ解析講習会」の案内について、
代理投稿いたします。よろしく願いいたします。

天文データセンター

多波長データ解析システム ユーザの皆様

重複して受け取られる方はご容赦ください。

国立天文台 天文データセンターが主催する C 言語講習会についてご案内します。
ふるってご参加ください。

国立天文台 天文データセンター 吉田 鉄生・クリストファー ザパート

=====

2015 年度 C 言語によるデータ解析講習会のお知らせ

11 月 17 ~ 19 日に国立天文台 天文データセンターにおいて
2015 年度 C 言語によるデータ解析講習会 を開催いたします。
つきましては講習会の受講者を募集します。

募集締切は 10 月 16 日 (金) です。

ただし、定員に達し次第、受付を終了させていただきます。

概要

期間：2015 年 11 月 17 日 (火) - 19 日 (木) 基本的に全日程参加とします。

場所：国立天文台 三鷹キャンパス 南棟 2F 計算機共同利用室 A
〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1

定員：12 名

内容：現在のデータ解析においては、スクリプト言語や解析パッケージが
多用されていますが、解析ソフトウェアの検証、解析手法を工夫した
独創的な研究、あるいはデータのサイズが大きいなどの場合には、

ピクセル単位の高速度処理が可能な C 言語が必要な場面が多いものです。

本講習会では、まず C 言語で正しく動くコードをどうやって書くかというテーマについて議論した後、C と C++ との違い、知っておくと便利な C++ の機能を紹介します。その後、本格的なデータ解析へのステップとして、SLLIB と SFITSIO () を使ったデータ解析の実習を行います。いずれも、教科書や雑誌ではなかなか取り上げられない内容ばかりを予定しています。

対象：C 言語でコードを書いた事のある方で、観測データやアーカイブデータを使った独創的な研究を目指す方、プロジェクトなどに属しており、C 言語のスキルアップを目指す方など。

例えば、下記に該当する方々にお勧めします：

- 高速な画像解析ツールを書けるようになりたい方
 - メモリ管理不要のスクリプト言語風の C 環境を体験したい方
 - 「const double *const *p;」の意味がわからない方、
「*」の使い方に自信がない方
 - メモリリークで悩んでいる方
 - C++ で挫折した方、がっかりした方
 - 「オブジェクト指向」にピンとこない方
- ただし、全くの初心者には難しい内容です。

講師：山内 千里氏 (みさと天文台)

小池 美知太郎 (国立天文台 HSC プロジェクト)

SLLIB + SFITSIO は IDL や Python + numpy 等のスクリプト言語に似たデータ解析環境の基本部分を提供する C++ ライブラリです。FITS ファイル (画像、テーブル) や文字列、n 次元配列が手軽に扱えるのが特徴で、プログラマに優しい『実用的な言語環境』を目指して開発されています。性能面では、特に配列演算でのチューニングが進んでおり、一部処理に関しては開発者の手で SIMD 命令を埋め込む事により、安定した (コンパイラやユーザのコードへの依存が小さい) 高速処理が可能です。現在は主に宇宙科学研究所のプロジェクトで利用されています。

【参考】SLLIB, SFITSIO の Web ページ：

<http://www.ir.isas.jaxa.jp/~cyamauch/sli/index.ni.html>

講習内容とスケジュール (現在の予定)

講習会の内容：

第 1 部：もっと安全な C 言語

開発現場では C++ が使えない場面もありますので、第 1 部では C 言語の範囲で正しくコードを動かすための基本的な考え方や、型とポインタ変数の理解の仕方、メモリの扱い、危い関数とのつきあい方、正しいソース分割、最適化のヒント、などを取り上げます。

第2部：C++ のつまみ食いと SLLIB + SFITSIO

C と C++ との互換性や C++ 標準ライブラリ、テンプレートなどの便利な機能を紹介した後、SLLIB + SFITSIO で配列や FITS の基本的な扱い(ヘッダ、画像、WCS、バイナリテーブル)について学びます。SLLIB + SFITSIO により、第1部で紹介した C 言語特有の様々な面倒さが解消できる事を体験していただきます。

第3部：SLLIB + SFITSIO を使ったデータ解析

CCD による画像データの1次処理、ブルーミング・コズミックレイ潰し、天体検出 & 重心算出、銀河/星の分類など、より実践的な内容を扱います。

スケジュール概要：

11月17日(火) 10:00-10:30 受付
10:30-12:00,13:00-17:00 講習
11月18日(水) 10:00-12:00,13:00-17:00 講習
11月19日(木) 10:00-12:00,13:00-17:00 講習

申込方法と旅費援助

募集締切は10月16日(金)です。

ただし、定員に達し次第、受付は締め切らせていただきます。
飛び入りでの参加は認められませんので、近隣の方も必ず参加申込をしてください。
受講を希望される方は以下のフォーマットに記入の上、
Subject: 欄に「C 言語講習会参加申し込み」と明記して、電子メールで

c2015@ana.nao.ac.jp
まで送信してください。

受付を受領しましたらこちらより確認の電子メールを送付いたします。
3営業日以内に返信なき場合は正しく受領されなかった可能性がありますので、
Tel (吉田 鉄生 : 0422-34-3900 ダイヤルイン 3449)、Fax (0422-34-3840)、
直接訪問など、電子メール以外の手段でご連絡ください。

若干ですが旅費・宿泊費の用意があります。ただし、学部学生には支給できません。悪しからずご了承ください(自費等による参加は可能です)。
講習会日程を越えての申請はお断りします。

旅費援助(交通費)を希望される方はその旨を明記してください。
但し、財源が限られているため、希望通りに支給されない場合があることを
ご了承ください。

宿泊費については、出発地点および日程によって支給可能かどうか

決まります。受付受領の際、宿泊についてのご連絡を致します。
コスモス会館への宿泊を希望される方は、あらかじめ宿泊希望の旨を
記載してください。なお、部屋数には限りがありますので、宿泊希望の方は
特にお早めにお申し込みください。

===== 講習会参加申請書 =====

氏名：

ふりがな：

職名または学年：

公式の所属大学・研究機関、
学部・学科・研究室・所属部署など：
(詳しく正確にお願いします)

実際の勤務先または通学先：
(勤務先または通学先が公式の所属機関とは異なる場合のみ記入)

勤務先または通学先の郵便番号・住所：

勤務先または通学先での電話 / ファックス番号：
勤務先または通学先での電子メールアドレス：

旅費援助希望の有無 (該当するものを残してください)：
無

有 (国立天文台着： 月 日、国立天文台発： 月 日)(1)
(勤務先または通学先の最寄駅：)(2)
(交通手段：)(3)

コスモス会館宿泊希望 (該当するものを残してください)：
無
有

使用言語について (コードを書ける言語を残してください)：
C / C++ / Objective-C / FORTRAN77 / Fortran90 以降 / Java
Perl / Python / PHP / Ruby / awk / sh 系 (bash,zsh) / csh 系 (tsh)

その他：

-
- (1) 講習会への参加期間を越えた日程は承認できません。
 - (2) 旅費援助希望の方は必ず勤務先または通学先の最寄駅をお書きください
 - (3) 支給額は、必ずしも利用された交通手段の全額にはなりません。

=====