

TSG

Theoretical Science Group

理論科学グループ



部報 301号
— クリスマスコンパ号 —

目 次

駒場祭反省記事	1
反省記事 【Ktya】	1
新旧役員交代のあいさつ	2
旧部長挨拶 【Ktya】	2
部長就任挨拶 【村瀬 唯斗】	2
箇条書きで良い程度の記事 【過密都市】	2
副部長役員挨拶 【宮田 圭介】	4
コンパ委員挨拶 【nullpo_head】	4
会計の退任のあいさつ 【wleaf】	5
会計 【udon】	5
新編集挨拶 【kobae964】	5
一般記事	7
ECCS2012 へ ssh 接続 【nullpo_head】	7

駒場祭反省記事

反省記事

Ktya

今年は人生で初めてゲームを作るということをしてみました．その内容はというと「管から流れてくる多項式の既約判定」というとても一般受けはしない（というより狙っていない）ものになりました．文章にするのめんどくさいので反省点を並べて書いておきます．

- バグが倒せず展示が二日目からになってしまった
- 二日目に出したのも出てくる多項式が偏っていた（乱数の表示でのバグ）
- 家で開発しないとできない状況だった
- 当時予定してた別の体（環）でのゲームを作れなかった
- 画像がやっつけになった

来年はもうちょっと一般受けするのを出してみたいと思うと同時に今回のような数学ネタでなんかやってみたいなとも思います．

新旧役員交代のあいさつ

旧部長挨拶

Ktya

旧部長の河内谷/Ktya です。

実はこのサークルに入ったのは一年生の五月頃のことでした。JK 棟に入ろうとしていたらたまたま知り合いであった mikan 先輩が通りかかり何となくの流れで入り、中高時代は殆どやった事の無かったプログラミングに触れる事となりました。

部長の仕事を全う出来たかという面では色々な報告が遅れたり会議をすっばかしかけたり (wleaf 君がノンリニアの方で部長だったので助かった w)、書類出すのが遅れてしまったり、コンパ開く人との連絡が上手く行かなくなったり、駒場祭の部屋が小さくなってしまったりとで迷惑をたくさんかけてしまいましたが、ここまでなんとかやる事が出来ました。これも皆さん、特に現在二年生の人々のおかげだと思っています (立て看板のときとかは特に感謝しています)。

一応僕は理学部数学科に進学したので (部長が IS でないのは結構イレギュラーのようですが) これからも日程が合えば分科会には行く予定ですので一年生の方々もよろしく願います (部長の時分からなかった事とかをサポートできたらいいなとも思っています)。

部長就任挨拶

村瀬 唯斗

どうも、この度新部長となりました zeptometer こと村瀬です。これから一年間よろしくお願います。

自己紹介をすると、自分は Common Lisp という言語が割と好きで、他の人がソフト書いてる間にマクロ書いたりして遊んでたせいであまりちゃんとしたソフト開発経験がないという残念 Lisper です。TSG 部長として恥ずかしくないレベルになるまで (他の言語で) 精進したいです。

箇条書きで良い程度の記事

過密都市

命乞い

レポート漬けの人生でした、迫る中間テストのためのシケプリ作りに追われる人生でした、そんな言い訳をすれば実に怠慢なのは分かっています。けれども明日提出のレポートがまだ終わってないんです。最近人生が上手く回っていません。左足首を捻挫して移動速度がぐっと落ちました。こんな記事ですがごめんなさい。お許しください。

副部長挨拶

知らない人結構居たかもしれませんが、実は僕副部長でした。副部長として僕がやった唯一の仕事は部長と協力して駒場祭代表委員会議に出席することです。部長が出られない日、出たくない日に出てあげましょう。

正直言うと次は誰が副部長を務めるのか把握してません。でも頑張ってください。大丈夫です。心配することは何もありません。

僕はこれで執行部卒業ということになります。でも今年度中は毎週金曜日に7時からくる予定なのでよろしくお願いします。来年度以降はなかなか厳しくなるかもしれませんが来ることがあるかもしれません。そのときは新執行部のみなさんどうぞよろしくお願いします。

駒場祭でじゃんけんゲームを出展しました

3日目のみの展示になったことは反省点ですが、2人対戦もできるようになって去年よりグレードアップしたと思っています。去年はそうではなかったけれども今年はゲームとして展示出来るレベルになったと思っています。あとソースコードを書いていて凄く楽しかったです。とはいえ反省点を挙げてみれば尽きないので出来れば来年もグレードアップ版を展示したいと思います。今年時間が無くて実装できなかった部分も含め、色々と工夫を凝らして見たいと思います。

ただもし来年展示するならじゃんけんゲーム以外のものも展示してみたいです。空を飛ぶ系のゲームを思いつきました。K茶にはヤバそうな臭いしかししないとされていてしまいましたが別に普通のゲームです。

ヤバくできる要素は結構な数思いつきますけどね。

部室の掃除について

年末だし部屋の掃除しなきゃと考えていたら思い出しました。そんな話もあったなあ。時間の問題とか予算の問題とかゆああさんといつ話をしようかとか大量の本はどう処理しようとか諸々の問題色々悩んでいたら忘れてしまっていました。僕が足を捻挫してさえいなければ年内にやれた気がしたんですけどね。

でも少なくとも今年度中にはやりたいと思っています。新生に綺麗な部室を見せてあげたいですね。もし手伝ってくれる人がいたらその時はよろしくお願いします。そういえばK茶君がこの部誌に書いているかもしれませんが、部室に埃かぶっているピカチュウが実はTSGの部長なんですよ。部長は部室で埃かぶってるんです。かわいそうでしょう？

副部長役員挨拶

宮田 圭介

これから1年間、副部長を勤めさせていただくことになった kappa です。たいした仕事はないと思いますが、自分のやるべき仕事はきっちりとこなしていきたいと思っています。よろしくお願いします。

コンパ委員挨拶

nullpo_head

どうも、コンパ長なのかコンパ委員なのか役職なのか役職じゃないのか、よくわかりませんがそこらへんの物に新しく就任した nullpo_head といいます。いままでネット上のアイデンティティというものを持ち合わせていなかったのが、記事に書くハンドルネームもまちまちだったんですが、これからは@nullpo_head で統一したいと思います。今までは tkys とか abc.tkys とかそこらへんの名前でも記事を書いていた奴になります。これから一年間人徳のない幹事をつとめさせていただくこととなりますが、どうかみなさん種々のコンパにふるって参加していただければ鼻水が出るほどうれしいです。よろしくお願いします。

会計の退任のあいさつ

wleaf

今月に入って会計になった人です。もう退任の挨拶になります。
思えば、会計という仕事はまったくしておらず、分科会に来てはお話をする日々を過ごしていました。
いつも受け入れてくださりまして、本当にありがとうございます。

あんまりにも書くことがないので、適当なことを書きますと、

駒場祭で自分が書いた「3D オブジェクトの輪郭をベジェ曲線につないでみた」ってやつですが、その後ちょっと調べてみました。すると3D オブジェクト自体の輪郭をベジェ曲線につなぐ方法について論文がありました（「Real-time linear silhouette enhancement」で検索）。視点から見て端とされるような（ポリゴンを構成する）線分を滑らかにし、面を張り直すということです。スクリーン座標に変換してからベジェ曲線につなぐ方法はあまり並列化に向かず、微妙。この論文の方法なら、DirectX11 からはGPU上で分割できる...らしい？

ちゃんと調べてからプログラム作るべきでした、反省終わり。

会計という業務の引継ぎはおそらく4月になるでしょう、それまでよろしくお願いします。

会計

udon

今回TSGの会計担当になりました1年のudon/渡邊慶一です。
役職決めの際、前会計の先輩が「会計は数が数えられればできる」とおっしゃっていたのですが、数を数えることくらいはできると思うのでホッとしています。
よろしくお願いします。

新編集挨拶

kobae964

新編集挨拶

どうも、このたび編集になった小林弘季/kobae964 です。原稿を募集するのが遅れてすみませんでした。1年間よろしくお願いします。

//部報がクリスマスコンパまでに完成していたらよいですね。//私は参加できているのでしょうか

一般記事

ECCS2012 へ ssh 接続

nullpo.head

こんばんは、そうでない人はこんにちは、nullpo.head です。今まで TSG に対して一般記事という貢献をしたことがなかったので、今回クリスマスコンパ号にてさせていただこうという運びに自分で勝手になっております。昨年度などはこの号の部誌には一般記事はなかったようで、急がなくても別に他の号で書けばいいじゃないかというお叱りを皆様から受ける気がしますが、今回のネタの賞味期限がだいぶ近いのでこの号に投稿することにしました。この記事では今年度 iMac の導入とともに ECCS から消えてしまった ssh 接続 (今年度からですよね?) を、ECCS2012 でもなんとかかんとか繋ぐ方法をご紹介します。方々からの阿鼻叫喚に応え ECCS2013 では恐らく ssh が復活するとは思いますが、今回の方法を使えば (残り数ヶ月もない) ECCS2012 でもあのくっそ重たいリモートアクセスからおさらばできるはずです。

今回の方法の概要

- 学生に web スペースを提供するべく東大がやってる「東京大学情報発信実験」では、web サーバへの ssh 接続が提供されてそれは学内の LAN 内にあるよ
- ECCS の各々の端末ではファイアウォールが一切働いてなくて、それはリモートアクセス用の端末でも同じだよ
- だから非 root で sshd を立ち上げられれば ssh は web サーバ経由で ECCS まで到達できるよ

以上3点がまあ今回の話の肝でして、ああそうか!と納得された方はもう多分この記事を読み続ける必要はありません。以下では以上3点についての詳細をずらずらと説明させていただきます。

「東京大学情報発信実験」への ssh 接続

僕が言っている情報発信実験とはこれユーザ情報発信用 WWW サーバによる情報発信実験 <http://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/guide/web/web1.html> のことです。大学がよくやってるアレです。仕様には書いてありませんが実は php も動いたりして広告なしの無料 web スペースとし

て実はそれなりに優秀だったりします。自分も ALESS の実験でちょっと使わせていただいています。ここのアカウントを取得すると、学生 ID@user.ecc.u-tokyo.ac.jp への ssh 接続が可能になります。夏学期の情報の授業で僕たちは半強制的に取得させられました。この時点で東大の学内 LAN にあるサーバへの ssh 接続を獲得したことになるので既に割ともう便利になるのではないのでしょうか。学内からしか見れないサイトとか論文とか見れるのでは。

ECCS の iMac の端末名を調べて、アクセス

ECCS 内の各 iMac にはファイアウォール等が 2012 年現在かかっておりません。(これ、色々実験できてネットワークの勉強となるので非常にありがたいです。) ですから、ある iMac でサーバを立ち上げれば、その他の端末から問題なく接続することができます。アクセスするためには iMac の端末名が必要になりますが、これを知る方法は簡単で、シェルを起動したときに

```
ci190021m:~ (学生 ID)$
```

のように表示されている "ci[0-9]+m" が端末名となります。この端末で web サーバを 8080 ポートで起動したとすれば、<http://ci190021m.ecc.u-tokyo.ac.jp:8080/> でアクセスできることになります。

以上 2 点から、あのクツン鈍いリモートアクセスをしぶしぶ立ち上げ、ぶーぶー言いながらもその端末で一度 ssh サーバを立ち上げてしまえば、情報発信実験の web サーバに ssh をつないで、さらにそこから ssh で ci ホニャラ m へと二段 ssh すれば、外部の PC から ECCS 端末へとアクセスできることがお分かりになったかと思います。

最後の障壁は ssh のサーバプログラム、sshd を管理者権限のない僕らのユーザで立ち上げることとなります。Unix 系 OS に慣れ親しんでいる方はそんなの基本だから説明するようなことではないだろうって感じの蔑みの目をお向けになるかもしれませんが、僕の場合はそうではなかったなので説明します。

非 root で sshd を立ち上げる

sshd は ECCS へもインストールされています。しかしそれを起動しようとするには 2 つの障壁があります。一つ目は 0~1023 番のポートは root 権限がないと開けないこと、2 つ目は /etc/hosts.allow と deny にて、大学の管理者しか sshd にアクセスできないよう設定されていることです。一つ目はもちろん適当なでかい番号のポートで sshd を起動すれば OK です。二つ目はどうしようもありません。ということで二つ目をどうにかできるよう sshd を自分でコンパイルし直します。が、sshd の話をするのが本筋ではないのでここではそれは後ろの方の小さい文字にまわします。sshd をとりあえず適切なオプションでビルドするシェルスクリプトを書いたので

```
$ /home07/1298296540/Public/sshdinstall.sh
```

で /sshd に sshd がインストールされます。あとは適当に公開鍵や秘密の鍵の設定をする人はしてください。これですべての準備は終わりました。

では接続しましょう

リモートアクセスで ECCS につないでください。そしてシェルを起動して、今自分が使っている端末の端末名を調べましょう。ここでは cm10003m とかそんな感じだったとします（実際にどんな名前になったかはちょっとうる覚えです）¹

あとは

```
$ /home*/(自分の学生 ID)/sshd/sbin/sshd -d -p23232
```

とすれば、その端末で sshd が 23232 番ポートで起動します。（sshd は絶対パスで起動する必要があります）では web サーバを経由してここまでつなげましょう。ECCS へ ssh 接続したい自分の PC から

```
$ ssh (自分の学生 ID)@user.ecc.u-toyko.ac.jp
```

で一旦情報発信実験のサーバにつながます。で、その中のシェルから

```
$ ssh cm10003m.ecc.u-tokyo.ac.jp -p 23232
```

でリモート ECCS 上で起動している sshd へ更に接続しましょう！これで軽快・快適な CUI 環境が手に入ります。TCP プロキシとか使えば、自分の PC のブラウザから学内向けのリソースへもアクセスできますね。論文とか。

（なお追記として、自分はパスワードによるログインができなかったので、公開鍵と秘密鍵を設定してログインする方法にしました。そうするとログインできました。sshd の設定の問題なのかもしれませんが、自分は詳しくないのでなんとでも…）

以上でどうしても ECCS2012 を外部から使う必要がある !!! しかしリモートアクセスじゃ重すぎて何もできねえよ !!!! というときに ssh でハッピーな生活を送れるようになるはずです。では、メリークリスマス !!!

以下、sshd について

先にお話した 2 番目の障壁を越える方法についてです

TSGer の皆様にお話すると、釈迦に説法って感じになってしまうような場合も多々あるとは思いますが、しかも自分はよく理解している訳ではないということでもかなり恐縮なんです。が、/etc/hosts.allow, deny で設定されている設定は TCP wrapper に関する設定です。これを使えばいろいろなアプリケーションのアクセス管理を一元的にできるようになります。sshd も、ビルドする際に通常 -with-tcp-wrappers オプションをつけて、このアクセス制御の恩恵を受けられるようにするわけです。が、今回の場合はこの/etc ホニャララが root ユーザでしか設定できないために却って邪魔となっていましたので、このオプション無しにコンパイルし直したの

¹ci190014m のような名前になります (by 編集)

だということになります。そして、非 root でもきちんと make ができるよう、prefix オプションをつけて自分のホームディレクトリにインストールしたわけですね。

編集後記

kobae964 編集後記です。完成していれば今この文章は読まれている最中でしょう。

理論科学グループ 部報 第 301 号

2012 年 12 月 20 日 発行

発行者 村瀬唯斗

編集者 小林弘季

発行所 理論科学グループ

〒 153-0041 東京都目黒区駒場 3-8-1

東京大学教養学部内学生会館 313B

Telephone: 03-5454-4343

©Theoretical Science Group, University of Tokyo, 2011.

All rights reserved.

Printed in Japan.

理論科学グループ部報 第 301 号
— クリスマスコンパ号 —
2012 年 12 月 20 日

THEORETICAL SCIENCE GROUP