資料　4

統合データベース支援：
バイオDBサーバー構築演習

森下　真一
中谷　洋一郎

目的

- バイオDBを構築できる人材を育てる
  - 膨大なソフト外注費（150～200万円/月）を回避
  - DBの保守・拡張が自前でできること
  - やむをえず外注する場合も、正確な仕様書を書ける力と、納入されたソフトの問題点を見抜く力を養う
- 必要スキルを1年間のカリキュラムで教え込む
- 次の1年で独創的サーバーを構築

計画

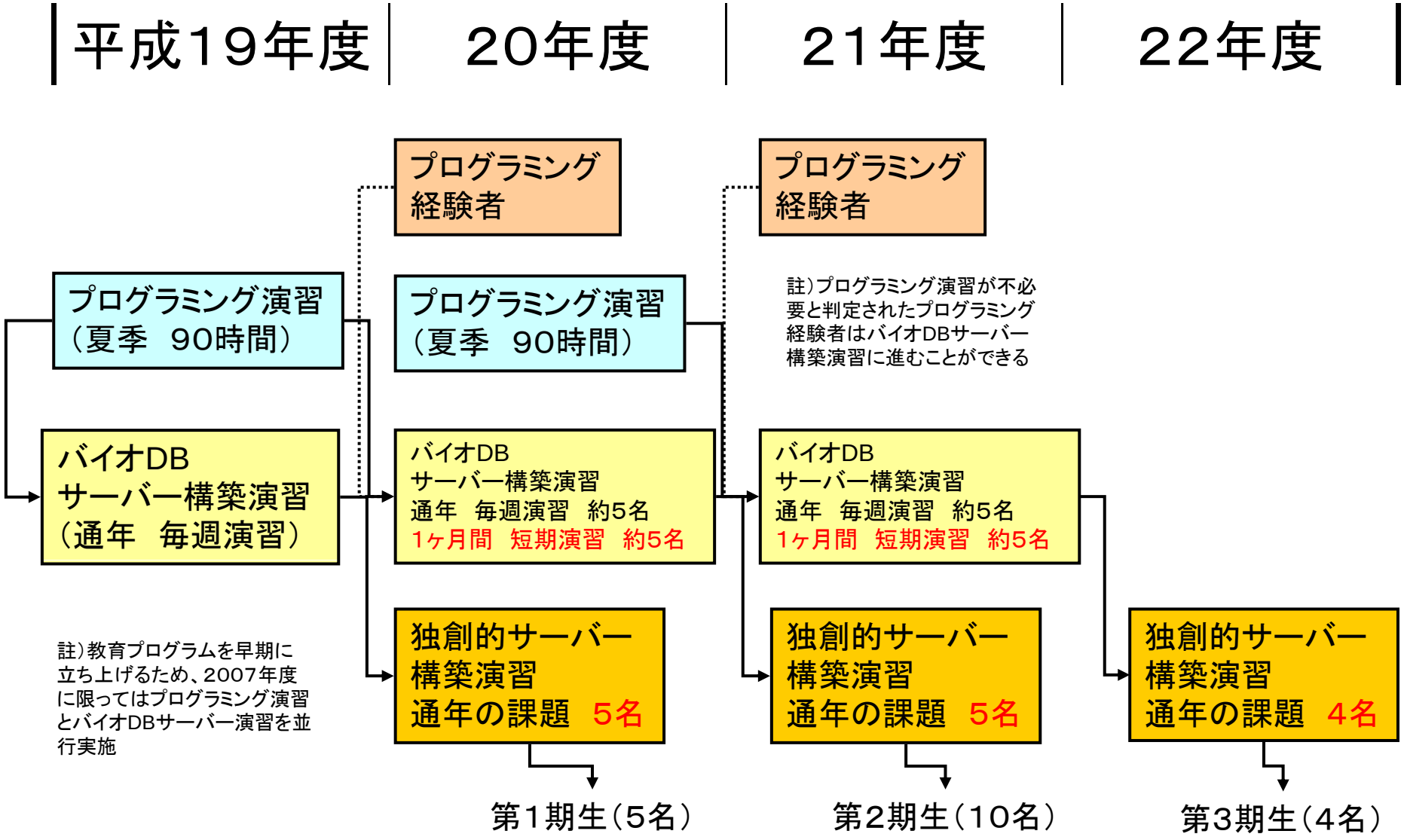
DB 構築者を養成するために以下の3つの演習を実施する。

①バイオ DB サーバー構築演習
データベースサーバーのミラーサイトを構築する。OS, apache, MySQL 等の主要ソフトウエアのインストールおよびネットワークセキュリティに習熟することが目標である。参加者には各自にサーバー構築用ワークステーションを配布する。演習を完了するまでには、受講者の能力と受講可能時間に応じて最短で3ヶ月、最長で1年間の時間を予定している。

②プログラミング演習
Java および Perl プログラミングを演習した後に、アルゴリズムの知識を活かした配列処理やデータマイニングの実装を行う。上記①バイオ DB サーバー構築演習では実施がむずかしいプログラミング演習を行うことで、独自にソフトウエア構築ができる能力を身につけることをめざす。演習総時間は90時間で約2ヶ月間を予定している。

③ 独創的サーバー構築演習
大規模計算のためのクラスター利用技術を習得させ、他に類の無いバイオDBサーバーを設計、実装、公開することを目標とする。バイオDBサーバー構築演習およびプログラミング演習を修了した受講者に対して平成20年度より開講を予定しており、そのための計算機セットアップを平成19年度に準備した。

年次計画



演習用WS15台
（平成19年度予算申請）

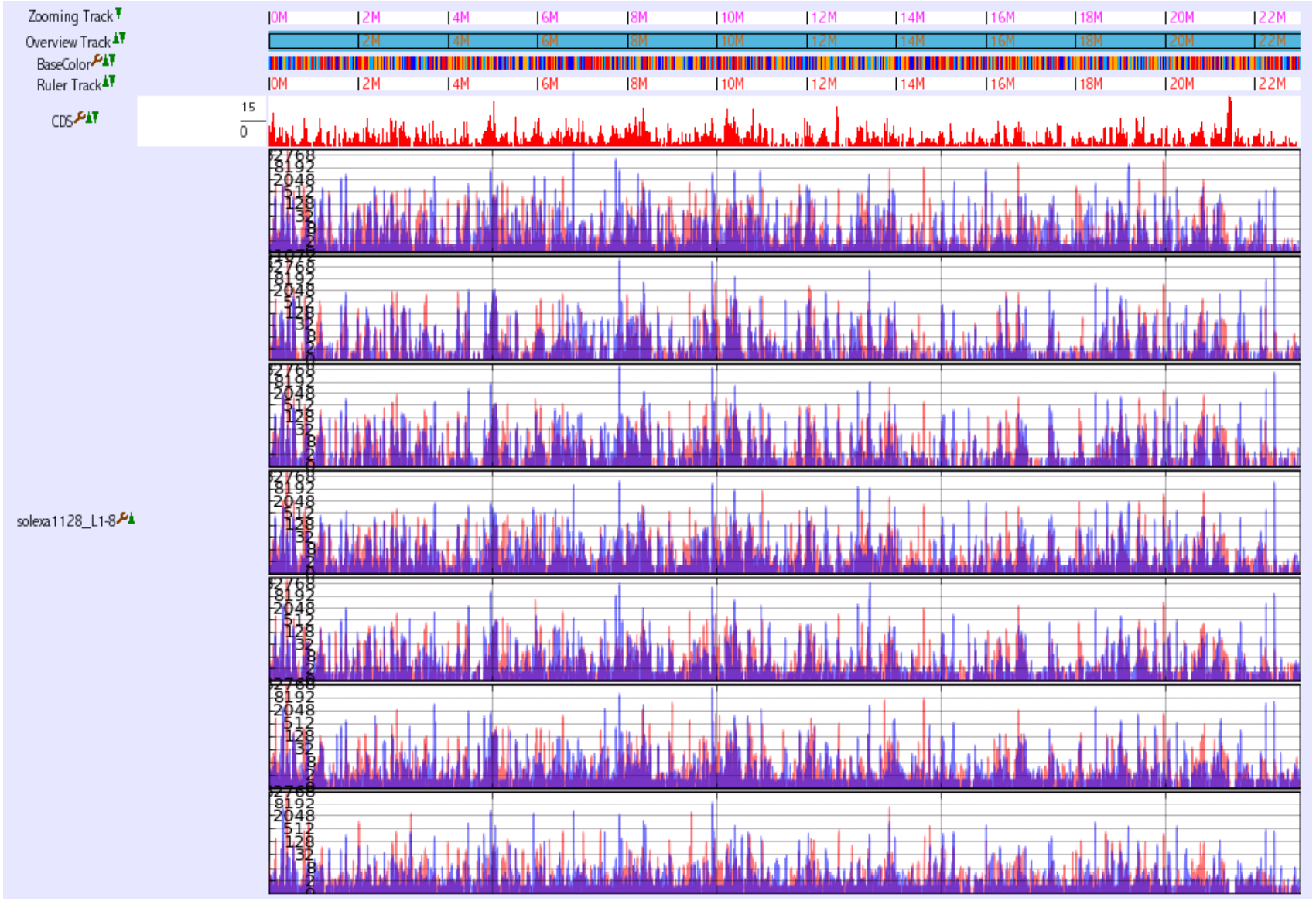
註）　1期生と2期生が20年度には重なること（21年度は2，3期生）、WSが15台であること、演習スタッフ1．5名による徒弟制度であるため、各年15名の受け入れが限度である

平成22年度演習

- 受講者
  - 東大情報生命科学専攻から4名
- 演習目標
  - 大規模計算のためのクラスター利用技術を習得させ、他に類の無いバイオDBサーバーを設計、実装、公開することを目標とする。
  - 統合DBプロジェクトにおいて次世代シーケンシング情報のデータベースを構築できる人材を育成する。
- 講義内容
  - Sun Grid Engineのインストール。
  - Sun Grid Engineを用いた並列計算。
  - 次世代シーケンサーのデータをゲノムにマッピング。
  - 次世代シーケンサーのデータをゲノムブラウザに表示する。

独創的サーバー構築演習　例

- 過去の受講者の演習例
  - ✓ 超高速シークエンサー Solexa の base call
  - ✓ 並列 BLAST / BLAT を使った短いタグ(25-36 nt)のアラインメント
  - ✓ 全長 cDNA 推定アルゴリズムの工夫
  - ✓ 5’end タグを使った遺伝子発現量解析
  - ✓ 解析パイプラインの研究開発
  - ✓ 表示ルールの研究開発
  - ✓ 従来の遺伝子情報に比べて数百倍のデータ量を適切な応答時間で処理する工夫

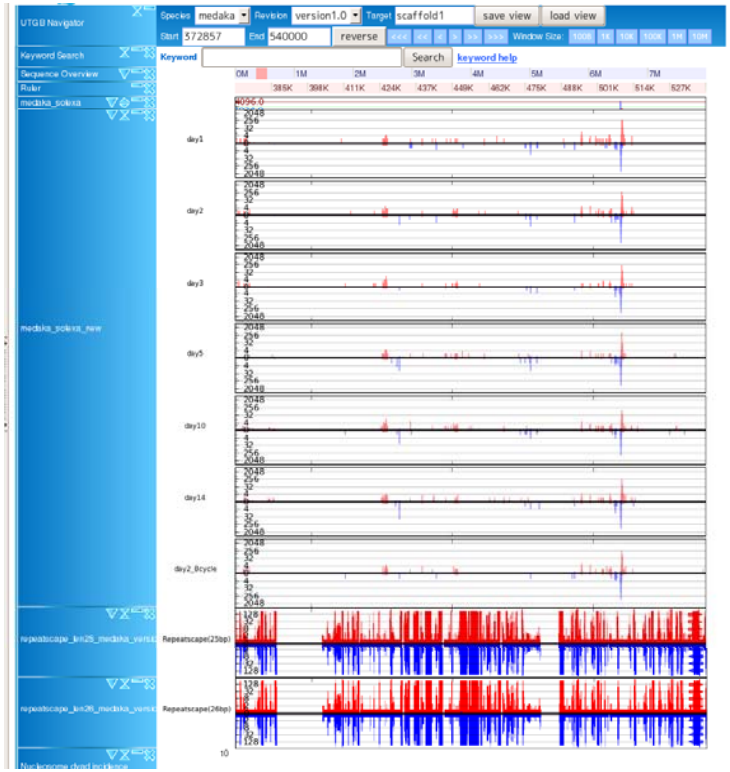


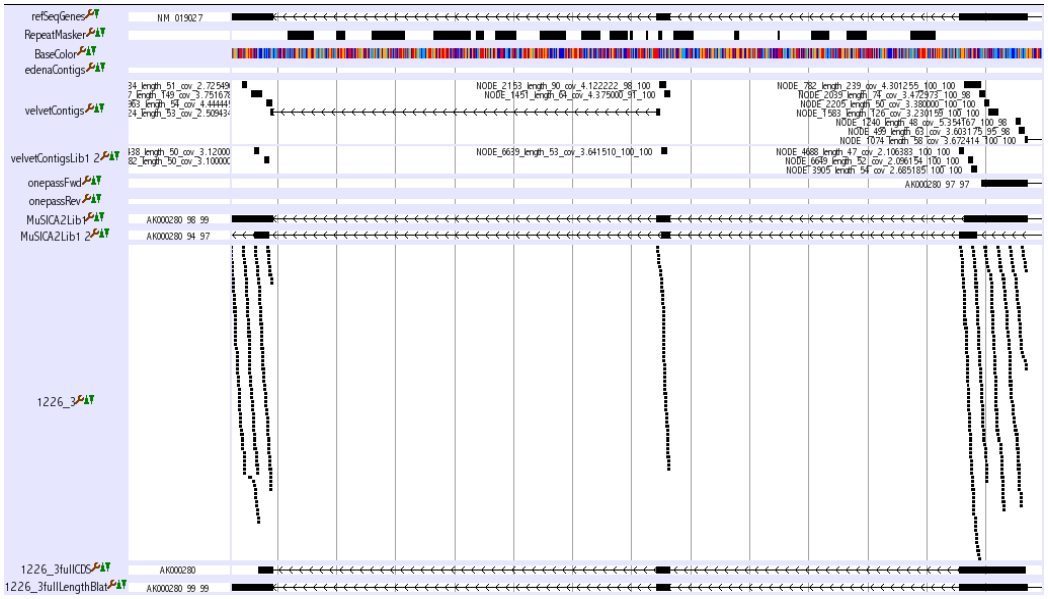
Solexaタグの表示例

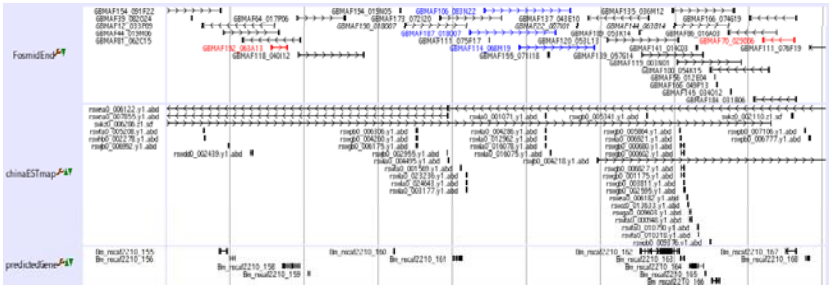
従来の遺伝子情報に比べて数百倍のデータ量を適切な応答時間で処理する工夫

独創的サーバー構築演習

- 受講者が研究で使用する新規データをゲノムブラウザーに表示する。
  - 発現量データを表示するトラックの開発。
  - 配列特異性を視覚化するトラックの開発。
    - “RepeatScape”として公開。
  - Fosmid-end解析, 完全長cDNAアセンブリーの解析をブラウザーに表示。
- データ解析・論文作成に活用されている。

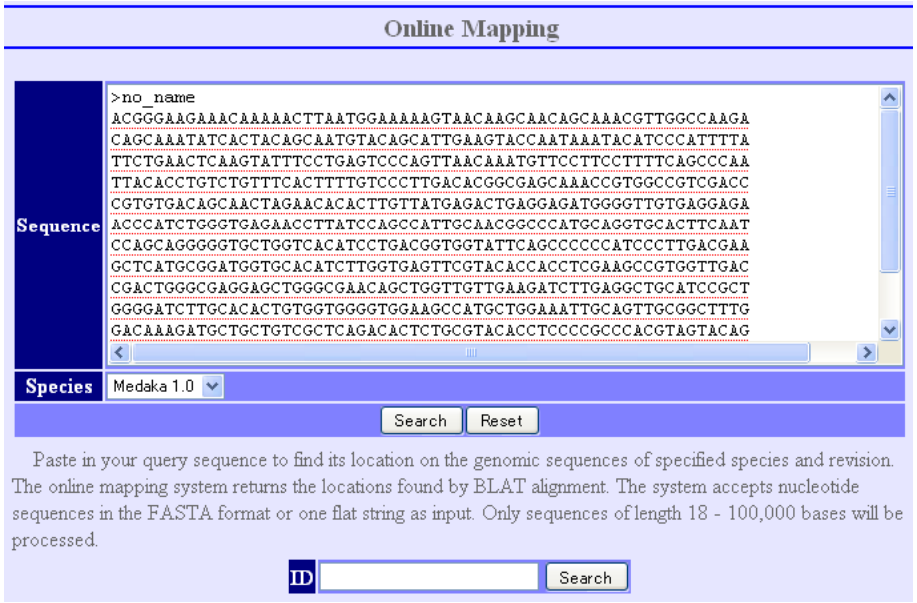


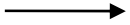


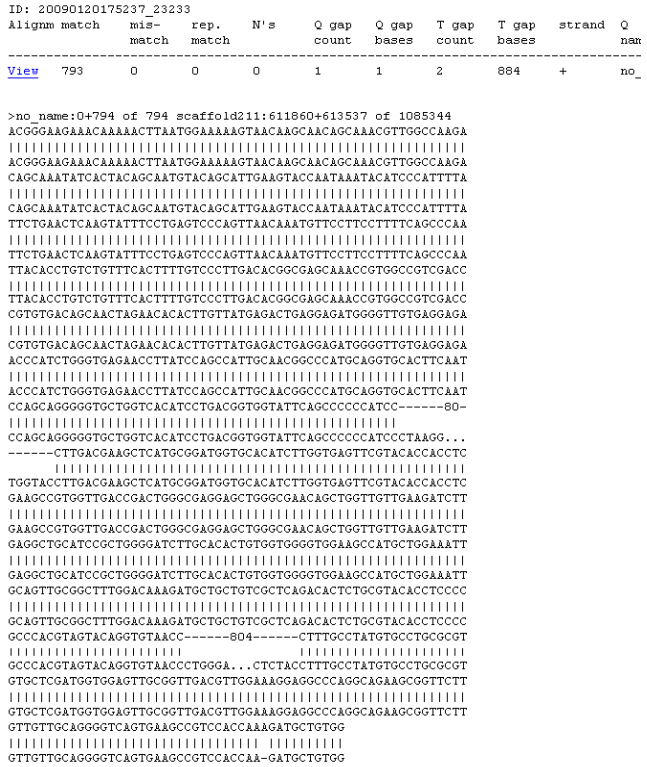


UTGB Medaka Online Mapping

- クラスターでアラインメントの計算
- ウェブブラウザーでマッピング結果を表示







演習ノート（毎週の講義内容と宿題集）

SeminarScribe

http://mlab.cb.k.u-tokyo.ac.jp/~mkasa/ensemblmirror/index.php?SeminarScribe

[ホーム | 一覧 | 単語検索 | 最終更新 | ヘルプ] [新規 | 編集 | 添付] [no Trackback]

最新の20件

2007-12-17
- 演習ノート/20071011
- 演習ノート/20070913

2007-12-14
- 統合データベース支援: DB構築者の養成におけるバイオDBサーバー構築演習

2007-12-13
- WebAppDevelopmentSchedule

2007-12-07
- 演習ノート/20070516その2

2007-11-08
- 演習ノート/20070705
- ソース課題1

2007-11-04
- 演習ノート/20070516その3
- Ensemblインストールのメモ

2007-11-02
- 演習ノート/20070418

2007-11-01
- GWTUserInterface

2007-10-30
- 演習ノート/20070802
- SeminarScribe
- 演習ノート/20070412

2007-10-25
- EnsemblMirror
- SeminarPowerpoints

2007-10-24
- 演習ノート/20070627

2007-10-23
- 演習ノート/20070425
- 演習ノート/20070530

2007-10-08
- 演習ノート/20071004

Top > SeminarScribe

- 演習ノート
  - ノート一覧

演習ノート

演習ノートはこのページからリンクしてください。下記一覧に自分の担当の演習ノートへのリンクが無い場合には、同じような書式で追加してください。

ノート一覧

- 4/6 イントロダクション
- 4/9 最初の準備
- 4/12 CentOSのインストールに向けて
- 4/18 Linux とネットワークの基礎
- 4/25 VMware Server 上で CentOS をインストールする
- 5/9 CentOS 上でweb サーバーを設置する
- 5/16 web サーバーに動的なコンテンツを追加する
- 5/16 その２ pukiwikiの設置
- 5/16 その３ シェルスクリプト
- 5/23 セキュリティと定期アップデート
- 5/25 Pukiwiki による情報共有
- 5/30 RDBMS を使ってみる
- 6/6-13 Perl 演習1-2
- 6/27 Perl 演習3
- 7/05 PerlでCGI演習
- 7/19 tarballからソフトのインストールをする
- 8/2 CPANを使いこなす
- 9/13 Ensemble core
- 10/4 ネットワークトラブルへの対処
- 10/11いろいろ

RSS

Last-modified: 2007-10-30 (火) 13:22:37 (55d)

Link: 演習ノート/20071011(8d) 演習ノート/20070913(8d) 演習ノート/20070516その2(17d) 演習ノート/20070705(46d) 演習ノート/20070516その3(50d) 演習ノート/20070418(52d) 演習ノート/20070802(55d) 演習ノート/20070412(55d) EnsemblMirror(60d) 演習ノート/20070627(62d) 演習ノート/20070425(62d) 演習ノート/20070530(63d) 演習ノート/20071004(78d) 演習ノート/20070525(80d) 演習ノート/20070516 (81d) 演習ノート/20070719(90d) 演習ノート/20070523(103d) 演習ノート/20070509(104d) 演習ノート/20070606(104d) 演習ノート/20070409(157d) 演習ノート/20070406(167d)

http://mlab.cb.k.u-tokyo.ac.jp/~mkasa/ensemblmirror/index.php