

# TER - shaXpear

SHARing eXPeriments with Evolutionary AlgoRithms

MENANT THORIN  
VALLETTE D'OSIA VANNI

MANUEL CLERGUE SEBASTIEN VEREL

Université de Nice-Sophia Antipolis

04 Avril 2008

Description du sujet  
○○○

État de l'art  
○○

shaXpear  
○○○

Gestion du projet  
○○○○○○○○

## Plan

- 1 Description du sujet
  - Sujet
  - Algorithme évolutionnaire
  - Définitions
- 2 État de l'art
  - État de l'art
  - Exemple de script
- 3 shaXpear
  - Fonctionnalités
  - Choix des technologies
- 4 Gestion du projet
  - Priorités
  - Limite
  - Gestion des risques
  - Moyens de contrôle
  - Planning

Description du sujet  
●○○

État de l'art  
○○

shaXpear  
○○○

Gestion du projet  
○○○○○○○○

## Description du sujet

Plate-forme de gestion, d'archive et de partage d'expériences en évolution artificielle

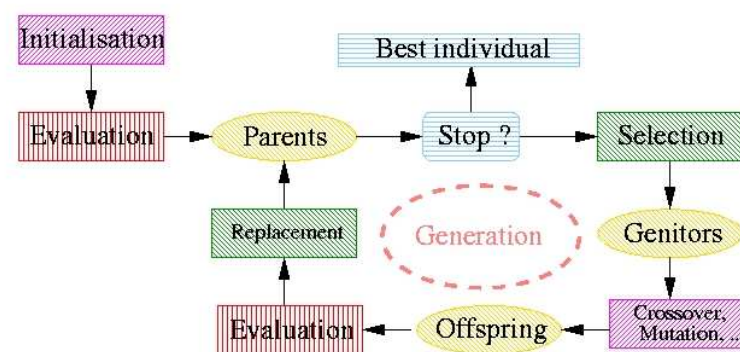
Description du sujet  
○○○

État de l'art  
○○

shaXpear  
○○○

Gestion du projet  
○○○○○○○○

## Algorithme évolutionnaire



- Stochastic operators: Representation dependent
- "Darwinism" (stochastic or determinist)
- Main CPU cost
- Checkpointing: stopping criterion and statistics

## Définitions

### Expérience (projet)

- Un ensemble de simulations
- Réponse à une question

### Simulation

- Exécution de l'algorithme
- Issu d'un modèle
- Résultats bruts

### Analyse

- Traitements réalisés par des outils (plot, ...)
- Résultats (courbes, tableaux, ...) observables par des humains

## État de l'art

Aucune plateforme ne propose ces fonctionnalités

A chaque chercheur son formalisme

- scripts shell, code pascal, ...
- difficilement réutilisable

Interfaces graphiques sur les frameworks EO ou ECJ

## Exemple de script

```

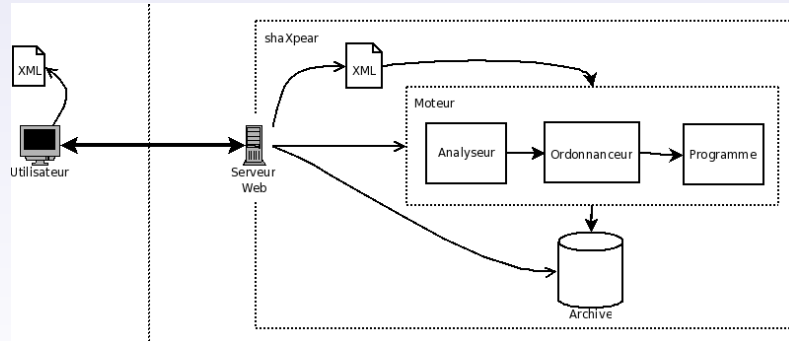
traitement.sh + [~/Desktop/exemples/NK] - GVIM
-----
697 # ' ${rep}/${nom}_w1j_stats.dat >> data/${base}_w1j_tab.dat
698
699
700
701 #####
702 ## distributions of w1j for j = 1
703 #####
704
705 > ${rep}/${nom}_w1i.dat
706
707 > __tmpAvg
708
709 for((n=0;n=${nbRuns};n++))
710 do
711 # extract w1j with j = 1
712 awk -- '
713 {
714 for(i = 2; i < NF; i+=2)
715 if ($1 == $i)
716 print(($i+1));
717 }' ${rep}/${nom}_$n.wedge > __tmpW
718
719 # distribution of w1i
720 ${MAISON}/corrFitFit/density -f=__tmpW -m=0.0 -M=1.0 -n=10000 -s=1 -o=${rep}/${nom}_$n_w1i.dat
721
722 done
723
724 list= ls ${rep}/${nom}_w1i.lig
725 ${MAISON}/corrFitFit/densityMean $list > ${rep}/${nom}_w1i_distrib.dat
726
727 # average on nbRun landscapes distribution of w1i
728 awk -- '{ print($1, $2); }' ${rep}/${nom}_w1i_distrib.dat > __tmpW
727,1 92%

```

## Fonctionnalités

- Créer, lancer, modifier, supprimer une expérience
- Voir les expériences effectuées
- Ajouter des traitements à une expérience
- Partager une expérience
- Archiver une expérience

## Schema du systeme



## Choix des technologies

- Ruby
- Ruby On Rails
- XML
- MySQL

## Version 1

- Évaluer un fichier de configuration et de descriptions des traitements
- Archiver les données générées
- Donner accès aux données de l'archive (et à l'archive elle-même)

## Version 2

- Création/modification du fichier de configuration et de description des traitements de l'expérience via le site
- Ajouter de nouveaux traitements

## Version 3 (prévue)

- Ordonnancement basique des tâches
- Importer une archive

## Version 4

- Affichage plus intuitif pour la création/modification du fichier de configuration et de description des traitements
- Ordonnancement amélioré des tâches
- Exécution répartie

## Limite

- Charge du serveur non gérée par la plate-forme
- Délégation de l'exécution des programmes

## Gestion des risques

- Interface en anglais : vérification par une personne anglophone
- Prototyper l'envoi de données de grande taille : script CGI (version 3)
- Prototyper l'exécution d'un programme externe (version 2) et une pile d'appels (version 3)

## Moyens de contrôle

- Fichiers d'exemple
- Scénarios d'utilisations
- Vérifications régulières par les encadrants

## Planning

|                                 | Semaine 1           | Semaine 2 | Semaine 3                | Semaine 4    | Semaine 5      | Semaine 6   |
|---------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------|--------------|----------------|-------------|
| Emeline<br>Laurent              | Apprentissage       | Base Site | CRUD Archive             | CRU XML      | Import Archive | Déploiement |
| Maxime<br>Etienne               | Norme XML / archive |           | Analyseur / Ordonnanceur | Ajout Action | Améliorations  |             |
| Rendez-vous avec les encadrants | □                   |           | □                        |              |                | □           |

## Questions ?

Des questions ?