HAL
open science

Conception et mise en place d'un entrepôt de traces et processus de traitement EIAH : UnderTracks

Denis Bouhineau, Vanda Luengo, Nadine Mandran, Michael Ortega, Claire Wajeman

To cite this version:

Denis Bouhineau, Vanda Luengo, Nadine Mandran, Michael Ortega, Claire Wajeman. Conception et mise en place d'un entrepôt de traces et processus de traitement EIAH : UnderTracks. EIAH 2013 - 6e Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, May 2013, Toulouse, France. pp.41-42. hal-00868943

HAL Id: hal-00868943

https://hal.science/hal-00868943v1

Submitted on 2 Oct 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Conception et mise en place d'un entrepôt de traces et processus de traitement EIAH : UnderTracks

Denis Bouhineau*, Vanda Luengo*, Nadine Mandran*, Michael Ortega*, Claire Wajeman*

** Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG)*
Université de Grenoble (Grenoble-I, Univ. J. Fourier)
Prénom.Nom@imag.fr

RÉSUMÉ. *En vue d'améliorer la qualité des recherches expérimentales en EIAH, nous présentons une plateforme de collecte, conservation, exécution et partage pour les traces d'interaction et les processus de traitement de données expérimentales issues d'EIAH. Cette plateforme se distingue des plateformes existantes par deux points essentiels, 1- un effort d'ouverture vers l'ensemble des types d'EIAH, des formes et domaines d'enseignements, 2- une volonté d'associer données et traitements dans un même environnement.*

MOTS-CLÉS : *TRACES, TRAITEMENT DE TRACES EIAH, PLATEFORME DE COLLECTE ET D'ANALYSE, UNDERTACKS.*

Introduction

Le passage à l'échelle dans les usages des systèmes d'apprentissage peut permettre au domaine des EIAH d'améliorer ses processus de conception et d'évaluation, aussi nous avons mené un travail de réflexion et d'élaboration d'une plateforme de partage de traces d'activité, issues d'EIAH, qui intègre également la construction et le partage des processus de traitements et d'analyses des données. Nous cherchons ainsi une pérennisation des travaux menés actuellement (comme les projets EDBA, Copex, Formid ou TELEOS) et la conservation de ceux clos depuis peu (comme les projets APLUSIX ou TPELEC). Certains aspects de ce travail se situent dans la mouvance des environnements tels que DataShop pour le partage de traces d'utilisations. Pour notre part, nous essayons de ne pas être liés à un type de logiciels ou à une théorie particulière et nous étendons le contenu de ce que nous souhaitons conserver aux processus de traitement et d'analyse des données. Le cadre de travail de ce projet (une équipe pluridisciplinaire collectant des traces issues de différentes situations d'apprentissage, avec différents types de logiciels et avec plusieurs questions de recherche) tend à garantir cette volonté d'indépendance.

1. Description de la plateforme Undertracks

Dans la version actuelle de la plateforme sont proposées une interface web (partie droite de la figure 1) pour la phase de gestion des données et une application de type client-léger

pour la phase de traitement (partie gauche de la figure 1). Nous allons présenter les choix concernant ces deux principaux aspects (données et traitements) dans les points suivants.

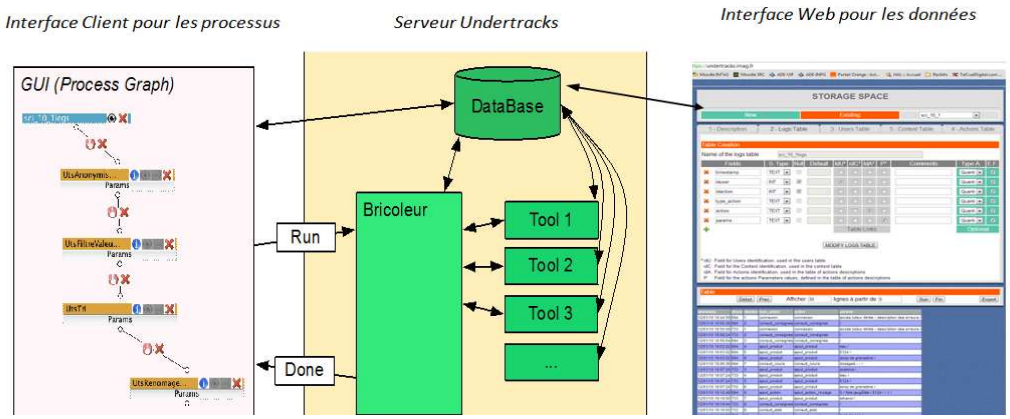

Figure 1. *Cycle de vie des données d'analyse*

1.1. Modélisation et sauvegarde des données

Une modélisation minimale des traces d'activités d'EIAH a été choisie comme séquence d'enregistrements comportant : Indication temporelle ; Utilisateur ; Action ; Contexte et Paramètres supplémentaires. Cette modélisation est simple pour être accessible à des expérimentateurs n'ayant que peu de compétences en informatique. Elle met l'accent sur le sujet EIAH (enseignant, apprenant) et son contexte d'apprentissage. Cette position privilégiée nous semble essentielle pour différencier les traces d'EIAH d'autres traces.

Ce modèle est mise en œuvre à travers un entrepôt, accessible sur le web, de bases de données ayant une structure à quatre tables (Log, Utilisateur, Action, Contexte), une base correspondant à une expérimentation.

1.2. Traitement des données

Notre modélisation des traitements de données distingue deux niveaux : un niveau global permettant de voir l'ensemble d'un processus et un niveau de détail pour chaque étape où les algorithmes sont décrits. Le niveau global (celui du processus) est constitué par un graphe de type flot de données. Le niveau de détail (celui des outils) concerne la description des algorithmes des processus d'analyse et de traitement. Ces algorithmes sont donnés en Java.

2. Premiers usages de la plateforme

Nous avons testé deux types d'acquisition de données. La première par réutilisation de données d'anciennes expérimentations, la seconde via une API JavaScript utilisée par l'EIAH pour envoyer ses données. Au final, il en ressort que le choix minimaliste d'une structure à 4 tables semble être suffisamment flexible pour s'adapter aux différents besoins.

Plusieurs algorithmes et processus de traitements ont été mis en place dans UnderTracks pour mettre à l'épreuve nos modélisations. Les algorithmes ont été écrits par différentes personnes (stagiaires, ingénieur, enseignant-chercheur en informatiques). Les processus ont été réalisés en collaboration avec des statisticiens et des didacticiens.