



un logiciel libre pour l'annotation du
code et des travaux rendus par les
étudiants en informatique

[Morgan.Magnin|Guillaume.Moreau}@ec-nantes.fr](mailto:{Morgan.Magnin|Guillaume.Moreau}@ec-nantes.fr)
Benjamin.Vialle@centraliens-nantes.net

Mardi 5 avril 2011

Séminaire Vivaldi, Le Mans

Markus Project



Problématique

Comment gérer et évaluer *efficacement* les travaux des étudiants en TP/Projet ?

Enseignants :

- Gros **volume** de soumissions à traiter (plusieurs centaines par TP)
- Difficulté d'**harmonisation** des facteurs de correction d'un chargé de TD/TP à l'autre
- Gestion papier :
 - Amoncellement de piles
 - Retour des dossiers aux étudiants
- Gestion par courriels :
 - Erreurs dans le destinataire
 - Archives .zip illisibles
 - Lourdeurs



Problématique

Comment gérer et évaluer *efficacement* les travaux des étudiants en TP/Projet ?

Étudiants :

- Difficulté pour récupérer/consulter ses travaux corrigés
- Gestion papier :
 - Perte de rapports
- Gestion par courriels :
 - Erreurs dans le destinataire
 - Un courriel parmi d'autres



MarkUs ?

« MarkUs is an open-source tool which recreates the ease and flexibility of grading assignments with pen on paper, within a web application. »

- Application **Web**
- Initialement destinée à l'évaluation en informatique
- Dépôt (versionné) des travaux étudiants
- **Annotation directe** des documents par les enseignants



Avantages pour les enseignants



- Gestion de **volumes** (cours avec 370 étudiants)
- Gestion **centralisée** des documents
- Diminution du **temps** de correction

Enseignement de JAVA

Choisir langue: fr | Nelle Varoquaux (**c9varoqu**) Déconnexion



Accueil

Remarques

Choix du projet...

Évaluation des projets

Projets existants

- [TP1: Conditions et Boucles](#) à rendre pour le : *06 mars 2011 à 13:14* | 1/216 Submissions Collected | Moyenne: 50.7936507936508
- [TP2: Héritage](#) à rendre pour le : *06 avril 2011 à 13:13* | Moyenne: 49.156746031746

Il n'y a pas de feuille de notes pour le moment.

Votre clé - API

NTNkY2IxZmY3OTM5ZTcyODQwYWVINTI1NDdINGMyYjQ=

Générer une nouvelle clé



Avantages pour les étudiants

- Une unique plate-forme de soumission et de correction
- Accès **permanent** aux anciens travaux annotés par les enseignants
- Amélioration du délai d'obtention de la correction

Enseignement de JAVA

Choisir langue: fr | George Antheil (c5anthei) Déconnexion



Accueil

Choix du projet...

Vos projets

Nom	Date de retour	Résultats
TPI: Conditions et Boucles	Les dates de retour sont spécifiées par section.	Votre note : 28.57% (Class Average: 50.79%) Commentaire général : Il y a encore du travail à fournir. Pense à revoir les notions de base. Résultats



Online Marking tool story

- Né en 2006 à l'Université de Toronto
- Logiciel **Libre** (licence MIT)

The screenshot shows the GitHub interface for the repository `MarkUsProject / Markus`. At the top left is the GitHub logo with the tagline "SOCIAL CODING". To the right, the user `benjaminvialle` is logged in, with navigation links for `Dashboard`, `Inbox` (0), `Account Settings`, and `Log Out`. Below this is a search bar and navigation links for `Explore GitHub`, `Gist`, `Blog`, and `Help`. The repository name `MarkUsProject / Markus` is displayed with a smiley face icon. Action buttons include `Admin`, `Unwatch`, `Fork`, `Your Fork`, `Pull Request`, `33` (eyes icon), and `31` (forks icon). A navigation bar contains `Source` (selected), `Commits`, `Network`, `Pull Requests (1)`, `Fork Queue`, `Issues (141)`, `Wiki (82)`, `Graphs`, and `Branch: master`. Below this are `Switch Branches (7)`, `Switch Tags (17)`, and `Branch List`. The repository description is "Git repository of MarkUs — [Read more](#)" with the URL `http://www.markusproject.org` and a `Downloads` button. The `SSH` tab is selected, showing the URL `git@github.com:MarkUsProject/Markus.git` and a note "This URL has **Read+Write** access". A commit message "Changed some indent" by `benjaminvialle` (author) on "March 27, 2011" is shown. To the right of the commit message is a table of commit details:

commit	d97673f901e89308835f
tree	40e36f0824e3ffc06133
parent	2110334e30c5f5b59140



Technique

- Écrit en Ruby avec Ruby on Rails
- Documents sauvegardés *via* Subversion (donc versionnés)
- Accès *via* l'Application Web
- Utilisateurs avancés : accès CLI *via* une API REST



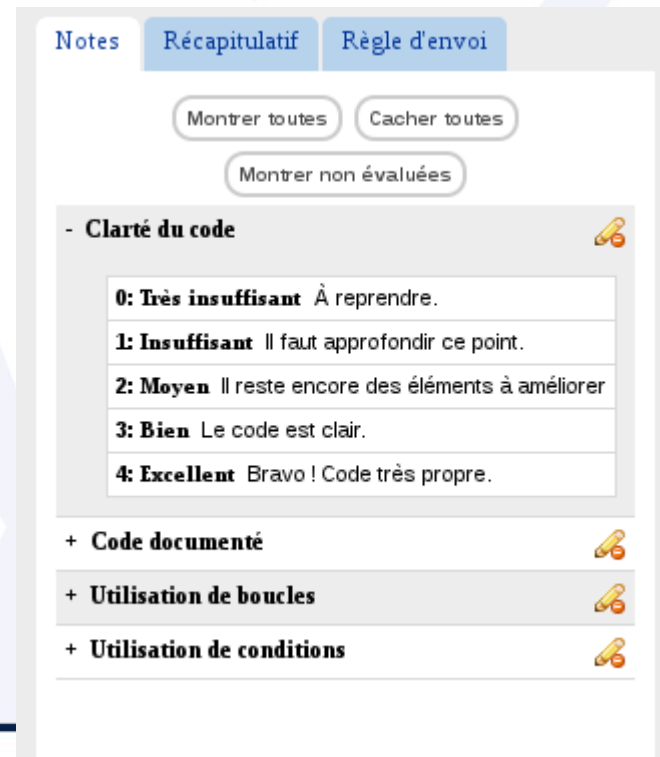
Composition de l'équipe

- Chef de projet : Karen Reid
- Core Developers (anciens étudiants) : 4 personnes
- Développeurs : Étudiants



Amélioration de l'Enseignement (Correcteur)

- Critères fixes d'évaluation
- Annotations (code source, images et PDF)
- Multi-correcteurs pour une copie



The screenshot shows a web interface for grading. At the top, there are three tabs: 'Notes', 'Récapitulatif', and 'Règle d'envoi'. Below the tabs are three buttons: 'Montrer toutes', 'Cacher toutes', and 'Montrer non évaluées'. The main content area is titled '- Clarté du code' and contains a list of evaluation criteria with their descriptions and a star icon to the right of each item.

Score	Description
0: Très insuffisant	À reprendre.
1: Insuffisant	Il faut approfondir ce point.
2: Moyen	Il reste encore des éléments à améliorer
3: Bien	Le code est clair.
4: Excellent	Bravo ! Code très propre.

Below the table, there are three expandable sections, each with a plus sign and a star icon:

- + Code documenté
- + Utilisation de boucles
- + Utilisation de conditions



Amélioration de l'Enseignement (Élève)

- Export des commentaires
- Retour amélioré et plus rapide
- Possibilité de revoir les commentaires

Results For TP1

Fichier envoyé : <- A1/deck.py ->

Code Source Liste Annot. Remark Request

Commentaire général

Il y a encore du travail à fournir.

Pense à revoir les notions de base.

Annotations en cours

Annotations en cours sur tous les fichiers envoyés. Cliquer sur le numéro de ligne pour vous rendre directement au bon endroit sur le fichier.

Notes Récapitulatif

Titre	Coefficient	x Note	= Note intermédiaire
Clarté du code	2.0	1.0	2.0 / 8.0
Code documenté	3.0	0.0	0.0 / 12.0
Utilisation de boucles	1.0	3.0	3.0 / 4.0
Utilisation de conditions	1.0	3.0	3.0 / 4.0

Subtotal 8.0/28.0

Bonus/Deductions

Commentaire Note

Bonus Marks: 0.0
Deducted Marks: 0.0

Final Mark 8.0 / 28.0



Quelques fonctionnalités (1)

- Possibilité d'annoter :
 - Le code source (avec coloration syntaxique)
 - Les images
 - Les PDF

The screenshot shows a code editor interface. The code is as follows:

```
22.     abscisse = p.getAbscisse() ;
23.     ordonnee = p.getOrdonnee() ;
24. }
25.
26. //Accesseurs et mutateurs
27. public void setAbscisse(int x)
28. {
29.     abscisse = x ;
30. }
31.
32. public void setOrdonnee(int y)
33. {
34.     ordonnee = y ;
35. }
36.
37. public int getAbscisse()
38. {
39.     return abscisse;
40. }
41.
42. public int getOrdonnee()
43. {
44.     return ordonnee;
45. }
46.
```

Annotations include a yellow highlight on line 26 and a tooltip with the text "Commentaire pertinent" pointing to line 27. The sidebar on the right contains the following items:

- Montrer non évaluées
- + Clarté du code
- + Code documenté
- + Utilisation de boucles
- + Utilisation de conditions



Quelques fonctionnalités (2)

- Prise en charge de plusieurs TP/Projets, dans l'idée d'une instance de MarkUs par matière



The screenshot shows the MarkUs web interface. At the top left is the MarkUs logo. A navigation bar contains four tabs: 'Tableau de bord', 'Projets' (which is active), 'Utilisateurs', and 'Sections'. Below the navigation bar is a dark grey bar with a white button labeled 'Choix du projet...'. The main content area is titled 'Gestion du Cours' and contains two buttons: 'Créer un nouveau projet' and 'Créer page de notes'. Below these buttons, the text 'Projets existants' is followed by a list of projects:

- [TP1: Conditions et Boucles](#) à rendre pour le : 03 avril 2011 à 22:55 | Moyenne: 50.79%
- [TP2: Héritage](#) à rendre pour le : 06 avril 2011 à 13:13 | Moyenne: 49.15%



Quelques fonctionnalités (3)

- Critères d'évaluation définis par le Responsable de l'enseignement

Édition du barème pour le projet TP1

[Ajouter un critère](#)[Envoyer](#)[Télécharger](#)

Critères	Coefficient (7.0)
Clarté du code	2.0
Code documenté	3.0
Utilisation de boucles	1.0
Utilisation de conditions	1.0

Aide

Édition des critères

Sélectionner un critère sur la gauche pour l'éditer. La description du critère, son nom et la note maximale peuvent être changés. Le coefficient peut aussi être changé. Pour mettre un coefficient décimal, il suffit d'entrer un nombre décimal dans le champ prévu. Les niveaux des critères ne peuvent pas être changés. Cependant, si aucune description n'est indiquée pour un niveau, il ne sera pas utilisé.

Ordonner les critères

Les correcteurs verront les critères dans l'ordre où ils sont affichés sur la colonne à gauche. Pour changer l'ordre, glissez-déposez les critères à votre convenance dans la liste.



Quelques fonctionnalités (4)

- Gestion des **échéances** avec pénalités en cas de retard (configurable)

Règles d'envoi

Choisissez les pénalités à appliquer en cas de retard :

- N'accepter aucun retard
- Déduire automatiquement les "grace period credits" [Ajouter une période de grâce](#)
- Use Penalty Decay Formula [Add a Decay Period](#)
- Activer les pénalités [Ajouter une période de pénalité](#)



Quelques fonctionnalités (5)

- Possibilité pour un correcteur de voir et corriger une **ancienne** version

Répertoire : group_0001

Trouver une autre révision

2011-04-03 22:57



Par date de révision






9

Par numéro de révision

Révision : #9 (03 avril 2011 à 22:57)

Chemin actuel : /A1

Récupérer et évaluer cette révision

▲ Fichier	Dernière révision	Révision par
/		
 classes.png	03 avril 2011 à 22:57	c5anthei
 deck.py	03 avril 2011 à 22:21	c5anthei
 flight.py	03 avril 2011 à 22:21	c5anthei
 info_theo.pdf	20 mars 2011 à 18:32	c5anthei
 Point.java	03 avril 2011 à 22:56	c5anthei
▲ Fichier	Dernière révision	Révision par



Démonstration

- Interface de correction (vue du correcteur)




Quelques fonctionnalités (6)

- Création des groupes par les étudiants

Informations sur le groupe

Votre groupe [Supprimer](#)

 Ce groupe n'est pas valide vous devez inviter plus d'étudiants.

- **George Antheil (créateur du groupe)**

[Inviter](#)

Propriétés du groupe

- Vous ne pouvez inviter que des étudiants de votre section
- Les étudiants peuvent former des groupes.
- Les groupes doivent être composés de **2 à 3** étudiants.
- Votre groupe a **0** crédit(s) de grâce disponible



Quelques fonctionnalités (7)

- Association de critères à des correcteurs (Corrections multiples)

Gestion des correcteurs

[Télécharger](#) | [Envoyer](#)

Correcteurs

Search:

<input type="checkbox"/>	Nom d'utilisateur	Nom complet	Groupes	Critères
<input type="checkbox"/>	Tous			
<input type="checkbox"/>	c6conley	Mike Conley	142	0
<input type="checkbox"/>	c6gehwo	Severin Gehwolf	142	0
<input type="checkbox"/>	c9varoqu	Nelle Varoquaux	153	0

Groupes Critères

Recherche: Attribuer les correcteurs aux critères

<input type="checkbox"/>	Nom du critère	Correcteurs	Couverture
<input type="checkbox"/>	Tous		
<input type="checkbox"/>	Clarté du code		✗ (0/216)
<input type="checkbox"/>	Code documenté		✗ (0/216)
<input type="checkbox"/>	Utilisation de boucles		✗ (0/216)
<input type="checkbox"/>	Utilisation de conditions		✗ (0/216)



Quelques fonctionnalités (8)



- Import / Export des utilisateurs *via* csv, yml
- Possibilité de connexion *via* **LDAP**

Enseignement de JAVA

| Choisir langue: fr | admin admin (a) Déconnexion



Tableau de bord

Projets

Utilisateurs

Sections

Remarques

Étudiants

Correcteurs

Admins

Gestion des étudiants

[Nouveau](#) | [Envoyer](#) | [Télécharger](#)

Filtres: [Tous \(216\)](#) | [Actif \(216\)](#) | [Inactif \(0\)](#)

Ajouter à une section

A

Appliquer

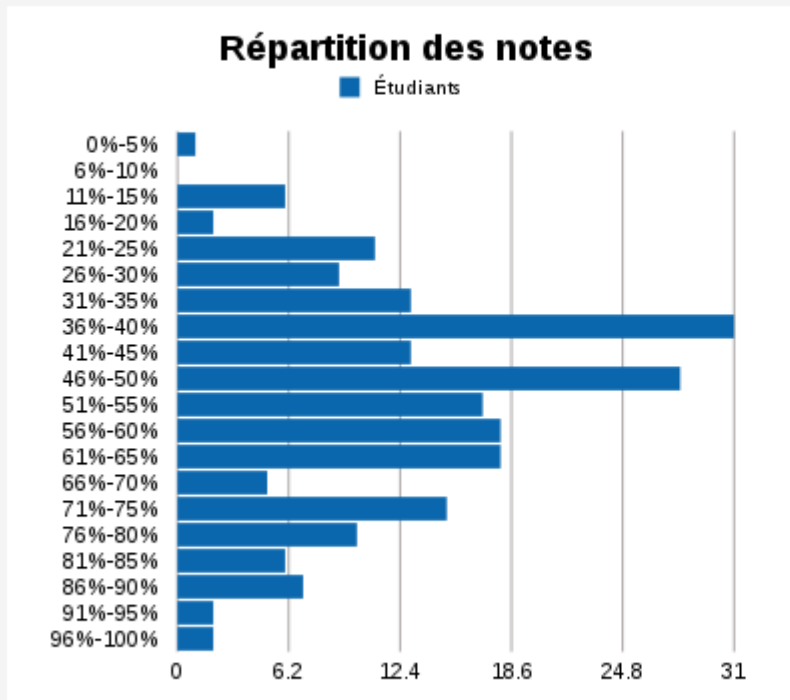
<input type="checkbox"/> Tous	▲ Nom d'utilisateur	Nom	Prénom	Section	Crédits de grâce	
<input type="checkbox"/>	c5anthei	Antheil	George	A	0/0	Remarques(0) Editer
<input type="checkbox"/>	c5bennet	Bennett	Robert Russell	A	0/0	Remarques(0) Editer
<input type="checkbox"/>	c5berkel	Berkeley	Lennox	A	0/0	Remarques(0) Editer



Quelques fonctionnalités (9)

- Suivi des corrections

TP1: Conditions et Boucles



Date de retour **03 avril 2011 à 22:55:**

Moyenne: 50.7936507936508%

Projets envoyés: 221/216

Projets corrigés: 216/216

Correcteurs assignés:

- Mike Conley
- Severin Gehwolf
- Nelle Varoquaux

[Actualiser le graphique](#)



Utilisation à l'École Centrale de Nantes



- Depuis septembre 2010
- Interconnecté avec LDAP
- Utilisé en première et deuxième année (**370 et 340 étudiants**)
- Enseignement d'informatique :
 - Algorithmique
 - C
 - Java
- Retours **positifs** (étudiants et enseignants)
- Participation au développement du logiciel *via* des projets d'étudiants
- Rentrée 2011 : extension à d'autres matières



En conclusion

- Objectif :
 - améliorer la procédure d'évaluation des TP/Projets d'étudiants
- Outil : MarkUs
 - Logiciel Libre
 - Le seul coût : installation et maintenance



En conclusion

- Quelques avantages :
 - **Annotation du code et des .pdf**
 - Facilité de prise en main
 - Gestion centralisée
- Améliorations à venir :
 - Analyse plus fine des effets du dispositif pédagogique
 - Procédure d'installation
 - Module d'annotation tactile
 - Intégration à un ENT ?



Plus d'informations



Site du projet :

<<http://markusproject.org>>

Essayer le logiciel en ligne :

<<http://markusproject.org/admin-demo>>

Sources :

<<https://github.com/MarkUsProject/Markus>>

Blog EAT-TICE de l'École Centrale de Nantes :

<<http://eat-tice.ec-nantes.fr>>

Chan #IRC :

#markus sur irc.freenode.net

Mailing list :

<markus-dev@cs.toronto.edu>



Contacts



Guillaume Moreau, enseignant-chercheur et DSI de l'École Centrale de Nantes :
<Guillaume.Moreau@ec-nantes.fr>

Morgan Magnin, enseignant-chercheur et chargé de mission EAT-TICE :
<Morgan.Magnin@ec-nantes.fr>

Benjamin Vialle, responsable de MarkUs à l'École Centrale de Nantes :
<Benjamin.Vialle@centraliens-nantes.net>