

HOW TO AUTOMATICALLY GRADE STUDENTS' FREE WRITTEN PRODUCTION?

Philippe Dessus, Univ. Grenoble Alpes

BeyondLab Talk

2016, 4th February

1960

THESE GRADES
ARE TERRIBLE!!



jokeOverflow.com

2010

THESE GRADES
ARE TERRIBLE!!



JARVIS CAGLE jokeoverflow.com THANKS U!!

Easy to Grade!

True/False Questions

Pour que l'effet Doppler se manifeste, il faut obligatoirement qu'un objet soit en mouvement par rap

Vrai

Faux

Vous êtes chargé de localiser la défaillance sur le palettiseur.

1. Indiquez la conduite à tenir lors de votre arrivée sur le site ?

 Indice

A. Je coupe les énergies d'alimentation du système automatisé de production (SAP) et je sécurise immédiatement mon lieu

B. J'observe rigoureusement le SAP et relève les indices nécessaires à mon intervention.

C. Je n'agis pas sur le SAP, je m'équipe puis seulement après, j'isole le SAP de ses différentes énergies d'alimentations.

Lisez le paragraphe ci-dessous et saisissez les mots manquants

L'arrachage des fibres de lin se fait au moyen d'une . Cette technique permet de conserver les fibres de lin avec leurs afin d'en extraire une partie textile plus importante. Une fois le lin arraché, les tiges sont disposées parallèlement sur le sol et forment des .

Valider

Multiple Choice Questions

Cloze Tests

Philosophical Discussion Threads (M. Tozzi)

- *en fait moi moi j'aime j'aime ça et je sais qu'elle aime bien partager parce que l'autre jour j'étais allée chez elle parce que mes parents ils étaient en en train de travailler et puis elle m'avait prêté sa Nintendo J'étais on était contente toutes les deux on se prêtait et puis on avait chacun un cheval et on s'entraînait*
- *et ça a servi à quoi là de partager ?*
- *ben, ça a servi à à je sais pas*

Synthesis of an Explanative Text (Mandin 2009, p. 272)

Le développement du goudron : facilitation et contrainte sur les déplacements humains. Le goudron partage aujourd'hui les lieux civilisés des autres y compris à l'intérieur des pays développés où il sépare l'espace citadin de la campagne. Il s'est rapidement étendu des villes jusqu'au confins des campagne pour irriguer tout l'espace humain.

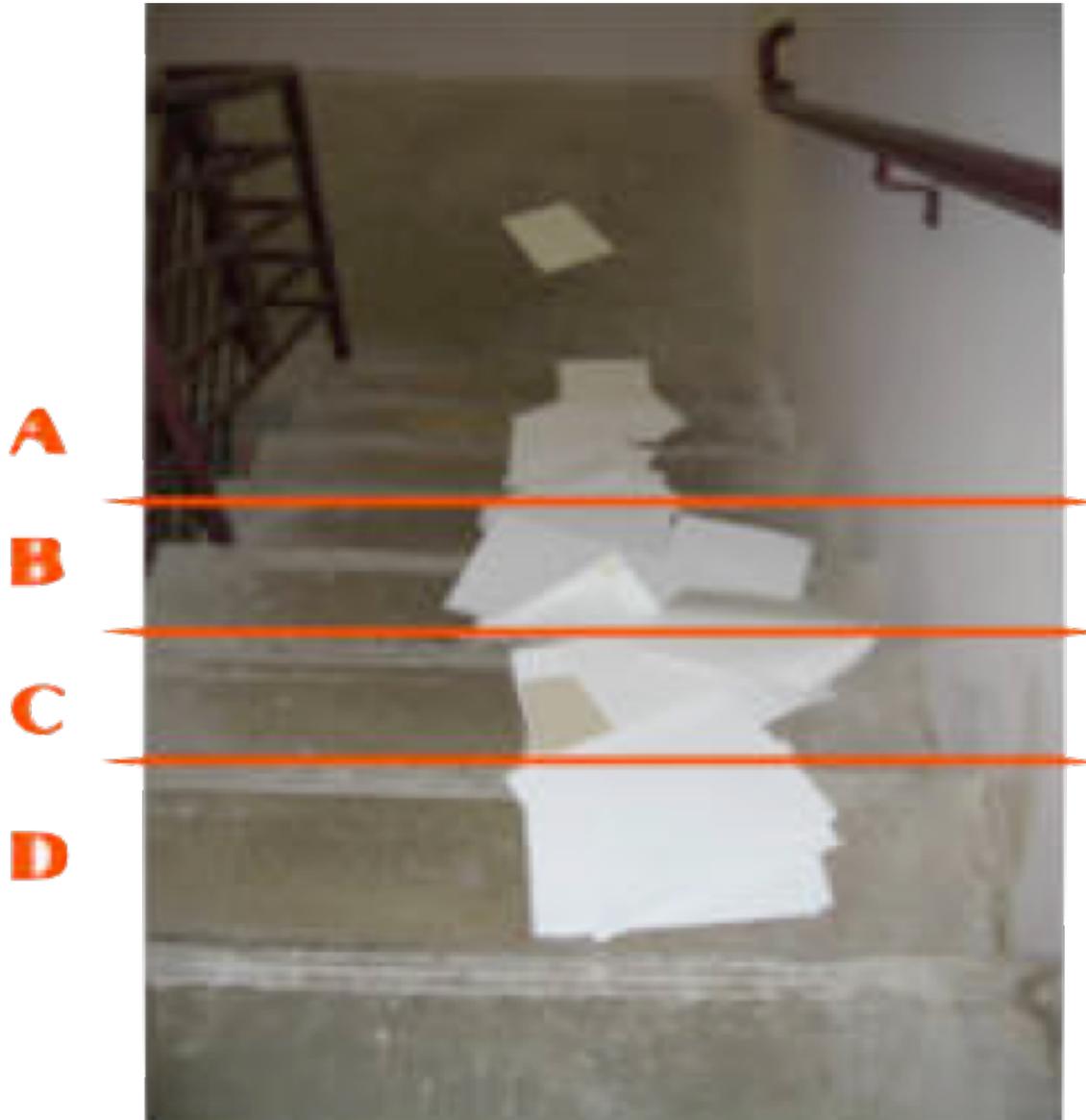
Explanation of Understanding of a Student (DEVCOMP)

Que ce soir il s'est il s'est la famille de Matilda qui mange devant la télé tous ensemble et que il y a quelqu'un qui rentre dans la maison et qui dit « Salut, salut, salut » et et que la maman dit au papa « il y a quelqu'un dans notre maison » Ils arrêtent tous de manger et ça recommence « Salut, salut, salut » et après Matilda va éteindre la télé et le petit frère dit « ça recommence »

**Those Free
Texts are
tougher to
grade!**



The Simplest Method Ever...



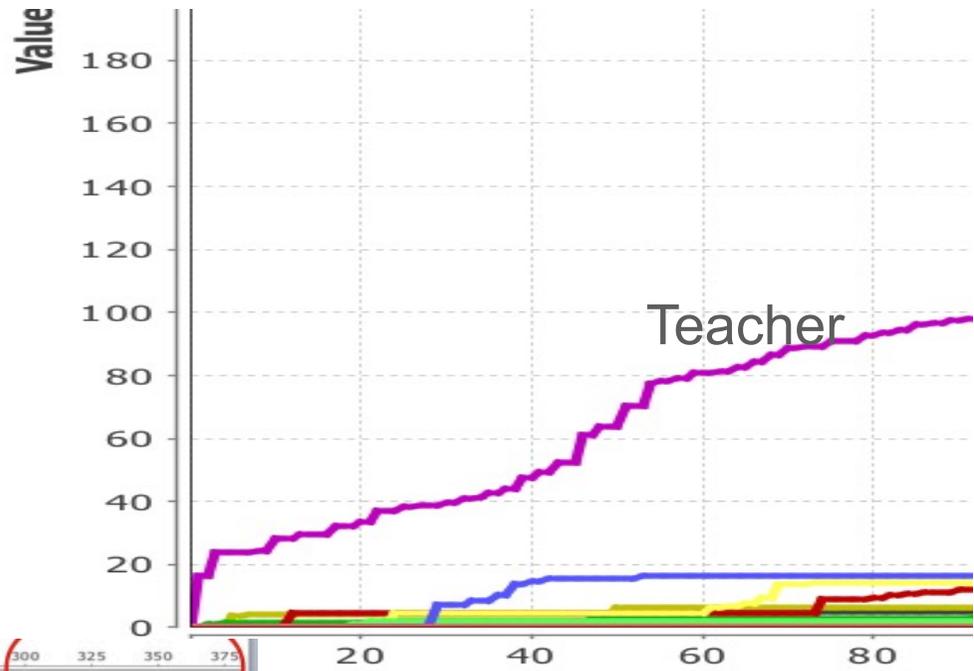
... Consider using *ReaderBench* instead!



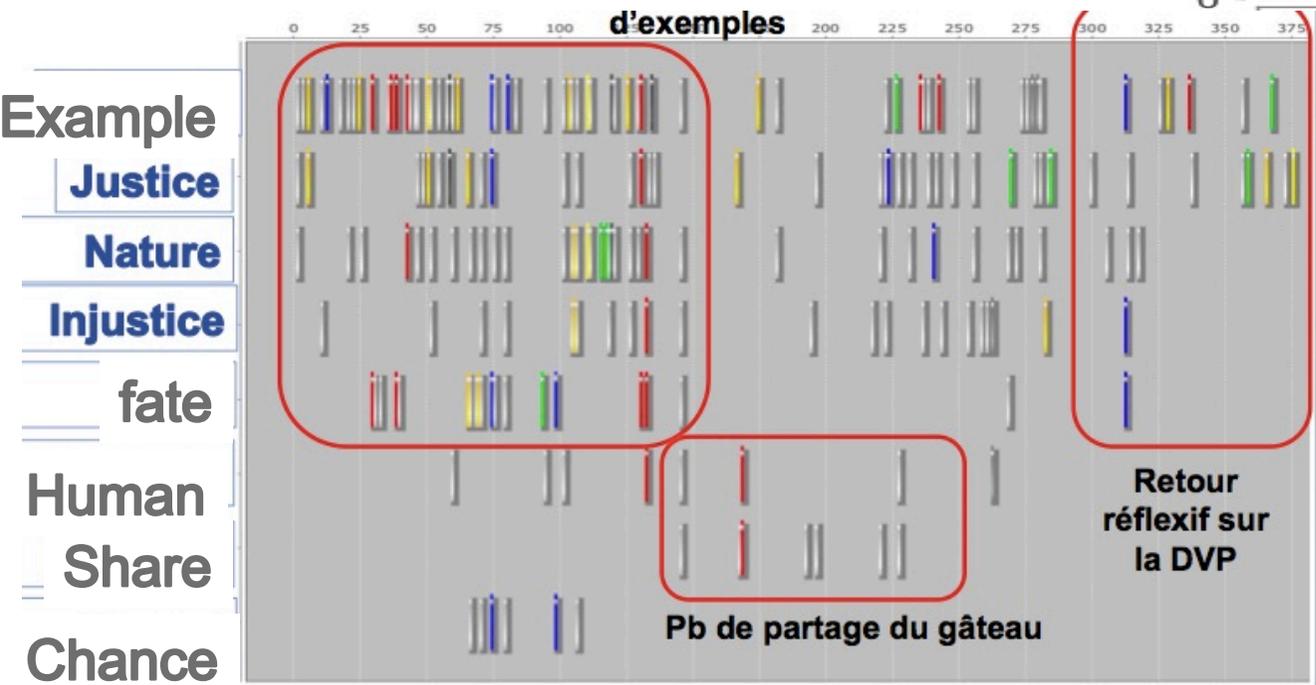
- **Multilanguage** (Fr, Eng, Rom., Ital., Dutch, Spanish) workbench for analysing **learning processes** through free text production
- Not a mere counting of word occurrences: **a semantic analysis** of text elements
- Validated by **numerous experiments**, in collaboration with psychologists, linguists, etc., and notably comparing computer-based vs. human performances



Cumulated Index of Participation in a Discussion



ReaderBench OUTPUT 1/2



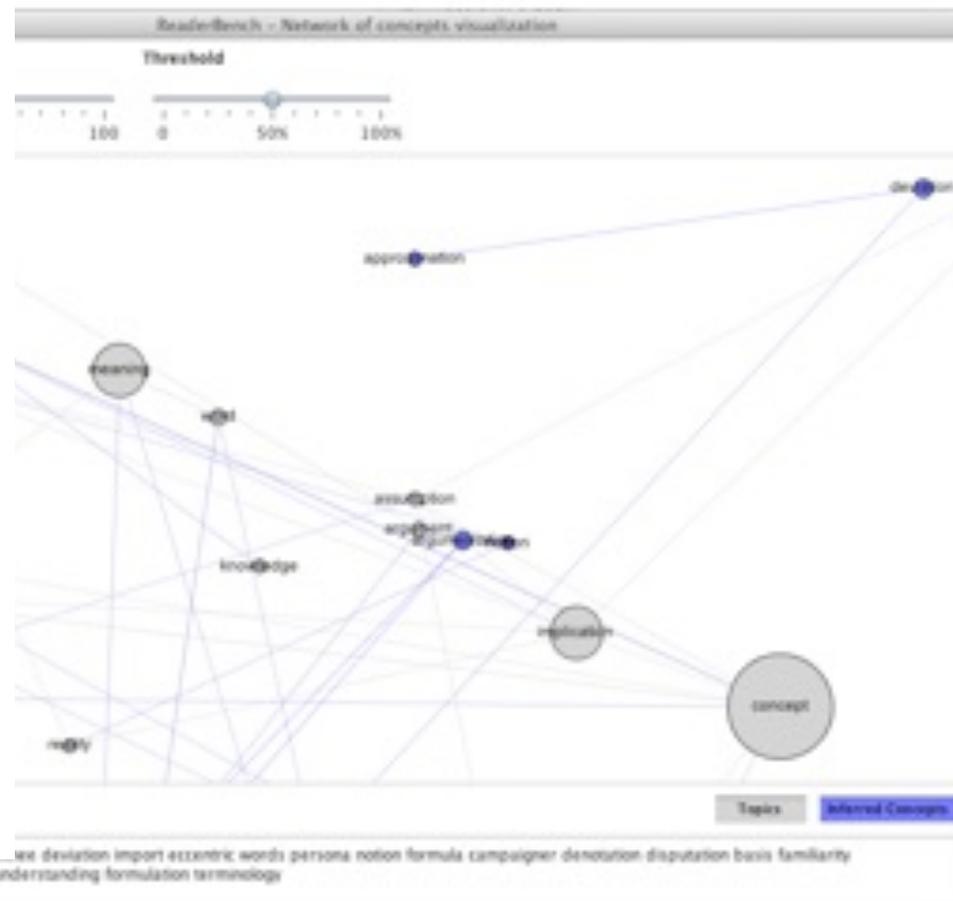
Voice Occurrence in a Discussion

Contents

Text	Cohesion
et toi aussi . matilda appuya la réponse de sa mère en ajoutant je suis sûre de l' avoir entendu , il est ici quelque part . c' est alors que la voix s' éleva à nouveau . ils sursautèrent tous , y compris matilda qui jouait très bien la comédie . ils inspectèrent la grande pièce . ils ne trouvèrent toujours personne .	0.469
je ai compris que dès que ils ont dit : haut les mains , on vous a trouvé , alors y avait personne . alors , ils se disaient : y a personne , y a un fantôme ou quoi ? . et euh , henri , le mari de la femme , disa : ouf , y a pas de voleur dans la maison . après , la femme ajouta : moi , je suis sûre de l' avoir entendu . toi - aussi , tu l' as entendu avec moi . et matilda a rajouté : je en suis sûre moi - aussi , toute la famille[entendre*] a entendu salut trois fois . alors , euh , euh , le mari se rassura . et une autre fois , la dernière fois , ils sursautèrent , y ont tous eu peur , et le père aussi . il se disa : c' est quoi cette voix de tout à l' heure ? .	
matilda dit alors que c' était un fantôme : le salon est hanté , je croyais que vous le saviez . je sais que c' est le fantôme , je l' ai déjà entendu ici . les parents , très pâles , sortirent du salon suivis par les enfants .	0.396
je ai compris que le père disait que on dirait que c' est un fantôme . on dirait que on est dans une maison hantée , alors , euh , il disa que on est dans une maison hantée ou quoi ? . il dit que c' est peut - être un fantôme , peut - être que il aime bien vivre[savoir*] dans cette maison hantée . alors , ils ont peur . ils croivent , ils vont[savoir*] s' inquiéter et ils vont[savoir*] faire quelque chose[entendre*] que je sais pas comment .	
<u>Bridged elements:</u> - Segment 1 : [matilda dit alors que c' était un fantôme : le salon est hanté , je croyais que vous le saviez . - Cohesion: 0.485]	
plus tard , suivie de son frère , matilda retourna dans la pièce . c' est alors qu' elle sortit du manteau de la cheminée le perroquet de leur copain arthur . ils éclatèrent alors de rire . ils passèrent par la porte de derrière en emmenant l' animal avec eux . matilda rendit son perroquet à arthur et lui raconta la soirée . il n' y eut plus jamais de fantôme chez les verdebois .	0.332
je ai compris que matilda disait que je sais pas c' est lequel , mais on va essayer de trouver dans la pièce . alors , matilda retourna dans la pièce et dit : non , n' ayez pas peur , c' est le perroquet de arthur notre cousin[frère*] . alors , euh , il prena le perroquet et le montra à tout le monde . et toute la famille sont rassurée . et donna le perroquet , l' animal , à leur cousin[frère*] arthur et leur raconta la soirée .	
<u>Bridged elements:</u> - Segment 1 : [matilda dit alors que c' était un fantôme : le salon est hanté , je croyais que vous le saviez . - Cohesion: 0.476]	
Overall reading strategies	

ReaderBench

OUTPUT 2/2



Strategies undertaken in Understanding a Text

Word Network

WANTED!

LOOKING FOR

**Huge
Thematic
Corpora
to
Process**

WANTED!

LOOKING FOR

***Reader
Bench's
Contexts of
Use***

THANKS for your attention !



@pdessus

- **Slides:** <http://webcom.upmf-grenoble.fr/sciedu/pdessus>
- **ReaderBench Website:** <http://readerbench.com>
- **DEVCOMP Website:** <http://webcom.upmf-grenoble.fr/sciedu/devcomp/>
- **References:** <http://www.citeulike.org/user/pdessus/tag/beyondlab>
- **Main collaborators:** Mihai Dascalu & Stefan Trausan-Matu (*ReaderBench*); Maryse Bianco (ANR DEVCOMP) ; Sonia Mandin (PhD Thesis)
- **Partly funded** with EU-FP7 LTfLL & ERRIC projects, DEVCOMP ANR, School and Cognitive Sciences of the French Educ. Ministry
- **Image Credits:** Unsplash: Brigitte Tohm (bois) ; Nounproject: Book by Th. Helbig ; Grading Machine: Laham, Landauer & Foltz; Stairs: <http://upslinks.net/humor/grading.htm> Joke on Grades: <http://www.jokeoverflow.com/picture-jokes/children/school-in-the-60s-vs-school-today>

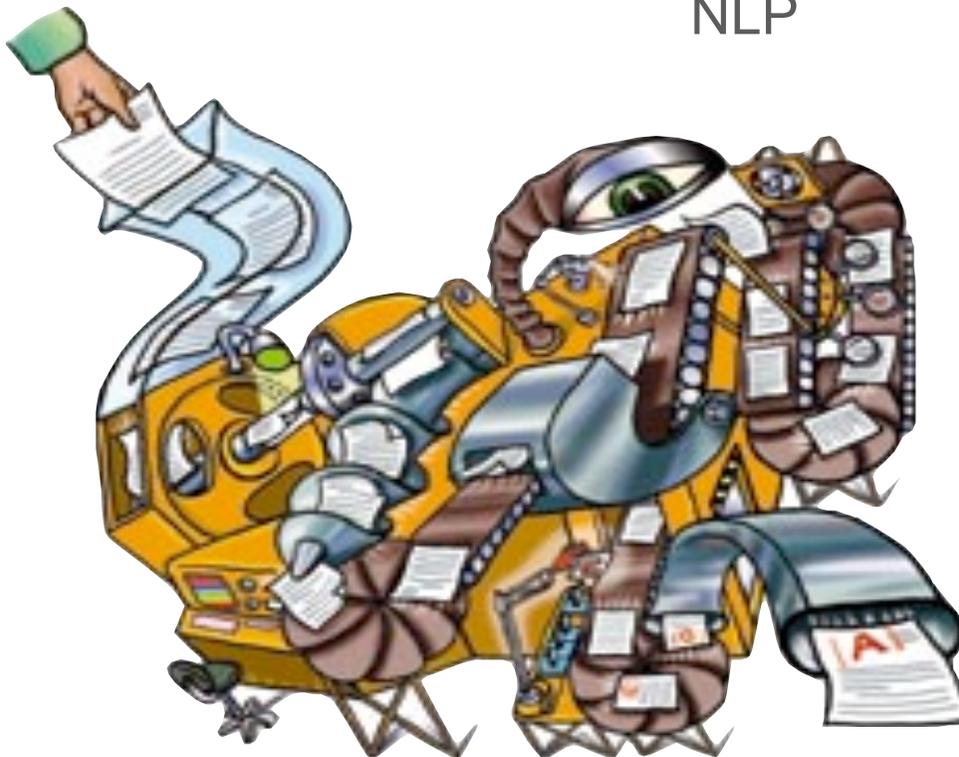
Input->

1
Text Self-Explanations

Summaries

Syntheses

Texts



->Processing->

NLP

Huge Text Corpora

10M+ words

-> Output

Assessment of

Textual Complexity

Thematic Coverage

Participation

Main Themes

Network Analysis of main
Words



ReaderBench Workflow (Dascalu 2013)

