

Question-Answering

-Connecting and supporting the learner-



Peter van Rosmalen
Heerlen, March 29th, 2007

Overview

- Introduction of the model
- Results so far (calibration of the model)
- Experiment planned
- Software overview

Introduction

Why Question-Answering

- Stakeholder workshops →
 - to identify critical support activities
- One of the main examples raised:
 - **question-answering**
 - High frequency
 - Disruptive
 - Important for the learner

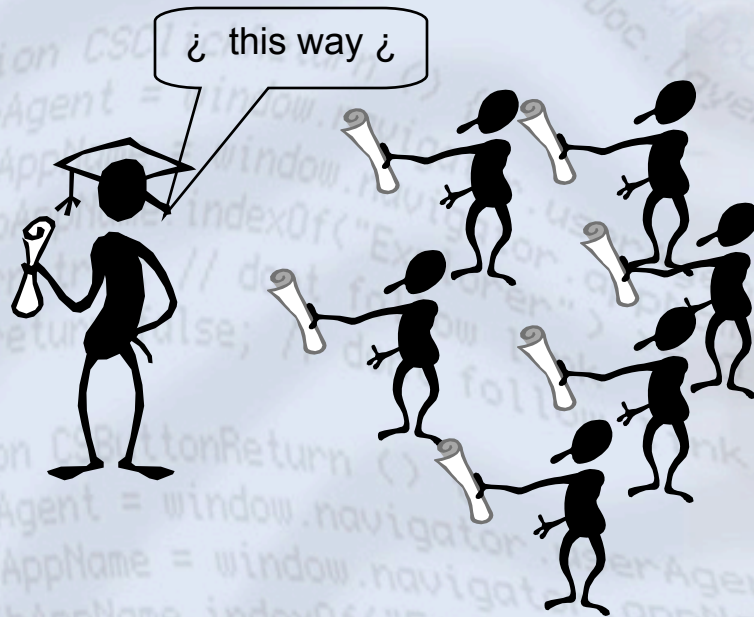
What is a Question ?

Ask your question

What is the difference between heat and temperature? If it gets warmer, the temperature gets higher too! But apparently the same amount of heat can lead to different temperature increases. How come?

Cancel **Submit**

Essence of the approach



Essence of the approach



The main steps

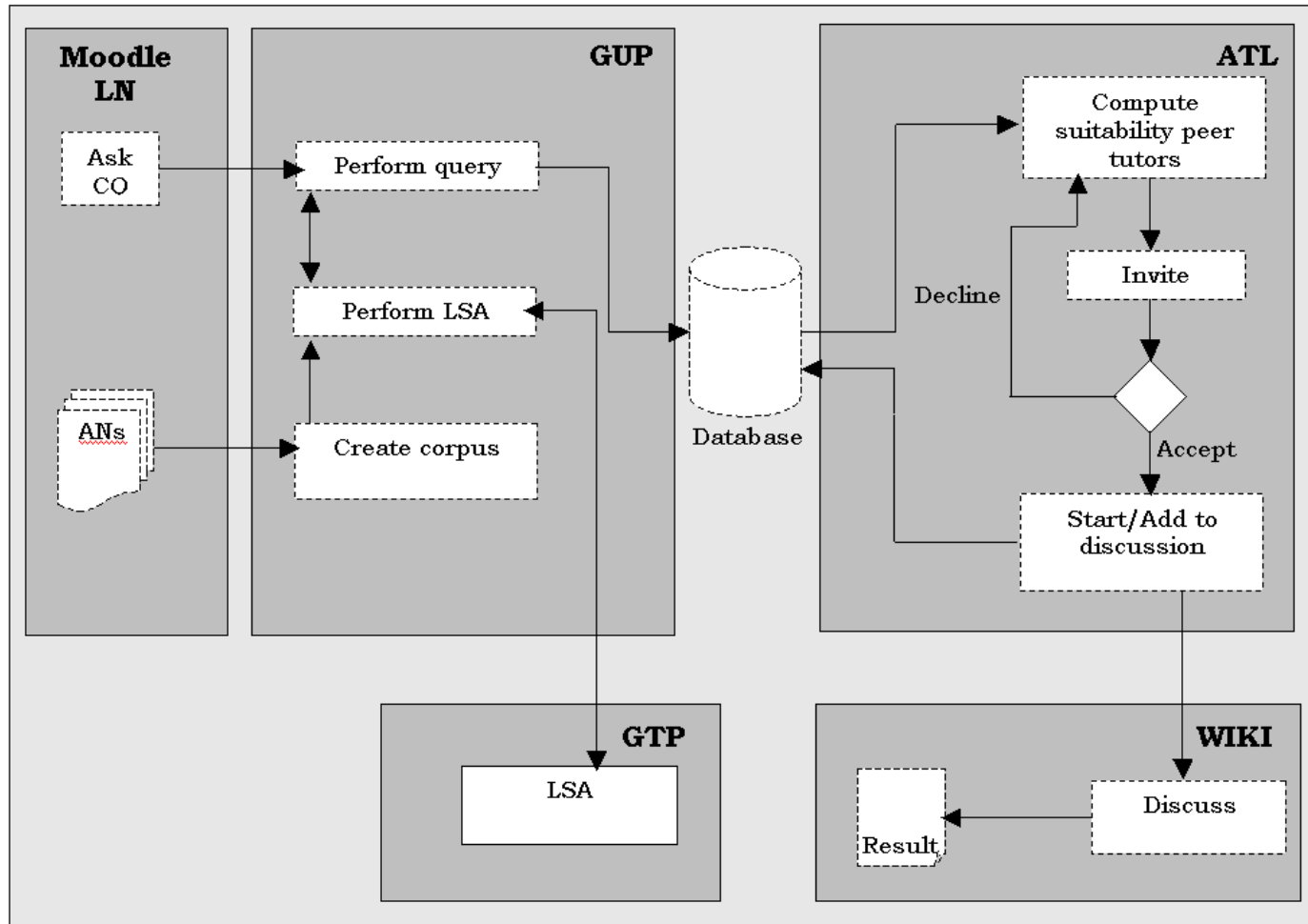
question-answering

- For each question, given a set of courses (Activity Nodes - AN)
- find 'suitable' peer tutors to answer
- set up a wiki and create an *ad hoc, transient* community

Steps

- Create & calibrate a corpus from the Learning Network
 - each document belongs to *one* AN
- Define the peer selection criteria & rules
 - (1) AN progress status, (2) workload & (3) eligibility
- For each question, map (LSA) the question on the corpus
 - ranked set of (correlation, doc, AN)
 - Look at the top 3 of the ranked set
 - question → AN(s) → suitable peers
 - three proto answers (→ feed to ad hoc, transient community)
 - set up a wiki

Software



Results so far

- model calibration & 'simulation' -

- Is it possible to:
 - determine an appropriate combination of LSA parameters
- Is it possible to do it efficiently:
 - a simple (programmable) procedure
- How will it work in real use:
 - a 'simulation' of the model: a LN + 16 'student' questions

Calibration Steps

Initial setting based on literature

Simple depth-first strategy:

- **Create the corpus**

- Copy of raw material
- Correlation measure and method – cosine & top 3
- (1) Pre-processing: stoplist selection – 33%, 50%, standard

- **LSA parameters**

- (2) Normalisation – y / n
- (3) Global weights - inverse document frequency, logarithm and entropy
- (4) Singular values – 30/40/50%

Results

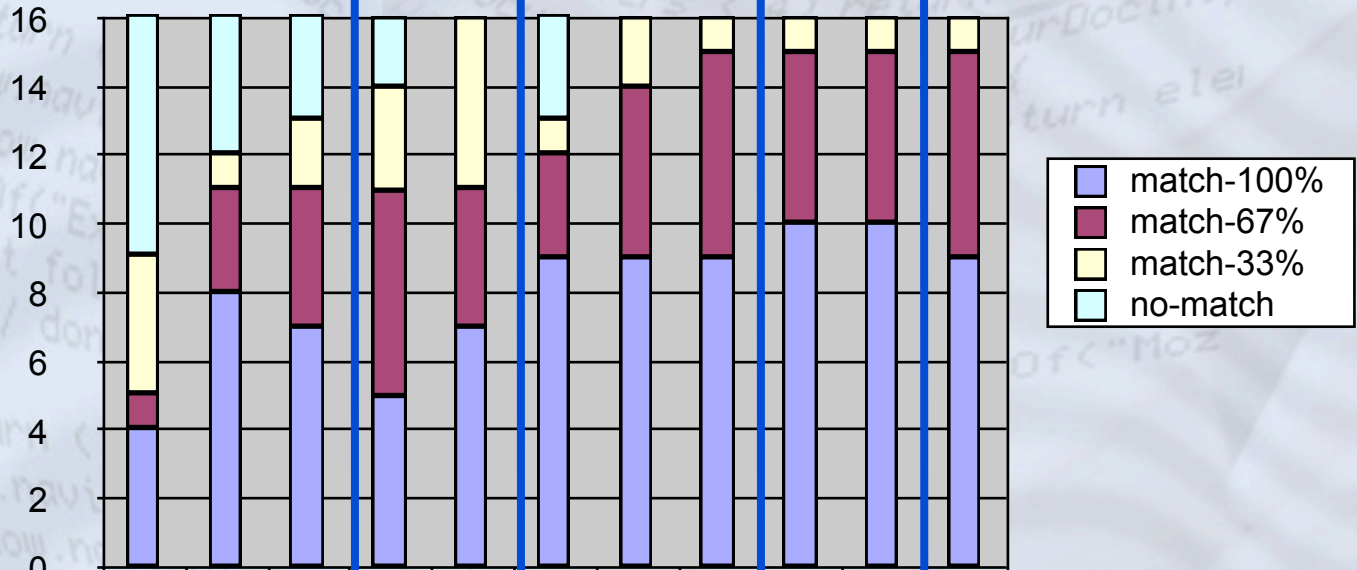
A Learning Network on 'Internet Basics': 11 ANs

Corpus is relatively small:

- 327 documents in size ranging from 50 to 23,534 bytes (41 documents smaller than 250 bytes; 50 documents above 3,000 bytes).
- a total of 82986 words divided over 10601 terms, 4440 of which occur in at least 2 documents

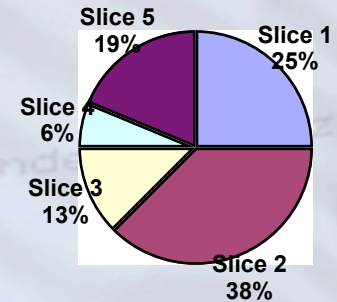
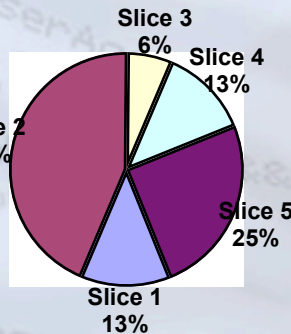
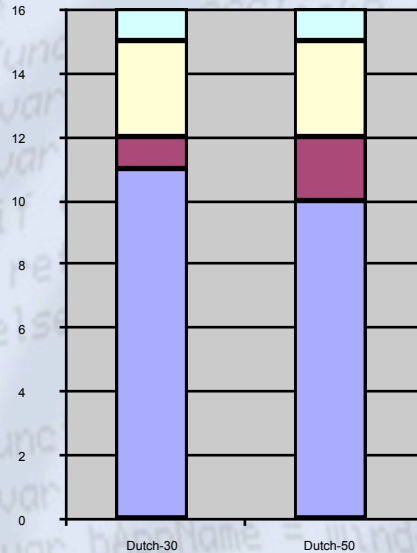
Results Calibration

11 ANs
16 Assessment
Questions



Results Simulation

11 ANs; 16 Student Questions



No available useful text: designer-1: 5 of 9; designer-2: 6 of 10

Results Simulation

peer-selection

Question-id		Q5					
Correlation	0.78	AN2: 'Using Internet Explorer'					
Student-id		St2					
Tutor Suitability		0.83					
WC	C_{LNU}	WE	E_{LNU}	WA	A_{LNU}	WT	T_{LNU}
1	1	0.5	0.80	0.5	0.5	0	0
Student-id		St3					
Tutor Suitability		0.78					
WC	C_{LNU}	WE	E_{LNU}	WA	A_{LNU}	WT	T_{LNU}
1	1	0.5	0.6	0.5	0.5	0	0

Conclusion – so far

Model is technically feasible

- Calibration approach
- Recognition rates & text suggestions

Experiments required to determine:

- the ad hoc, transient community conditions
- usability & user acceptance

First experiment

- A LN on 'Internet Basics': I I ANs
- 8 weeks
- Starting
- 100 students divided over 2 groups:
 - Group 1: peer selection based on selection rules
 - Group 2: peer selection on workload only

Questions

or some screen shots of the application

Student Question interface

Minicursus Internet+

Calendar

<< March 2007 >>

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Vraag-Antwoord Module

Klik hier voor uw vraag of antwoord pagina, of stel een nieuwe vraag

Internet Explorer

Favorieten Extra Help

Zoeken Favorieten

moodle/at2/vraag.php?action=newQuestion&course=1

Ga naar Koppelingen

You are logged in as Peter Van Rosmalen (Logout)

Vraag-Antwoord Module

Vraag-Antwoord-module kunt u vragen stellen over de **inhoud** van de cursus. Uw vraag wordt automatisch geplaatst op een vraagbodem (wiki) en doorgestuurd naar daarvoor speciaal geselecteerde medestudenten. Voor vragen en technische problemen moet u bij de **help-desk** zijn.

Uw vraag moet u zo goed mogelijk zodat het ook voor een ander duidelijk is wat uw vraag inhoudt.

Cursusonderdeel:

Send

Gereed Internet

Student
QA-overview page

Vraag-Antwoord Module

Minicursus » Vraag-Antwoord Module

Op deze bladzijde kunt u een vraag stellen en heeft u toegang tot al de vragen die u gesteld heeft of waarbij u uitgenodigd bent om te helpen.

Let op: een vraag die u stelt, dient u ook af te sluiten. Als u tevreden bent met het antwoord maar ook als u om andere redenen de vraag wilt beëindigen. U sluit een vraag af door een beoordeling te geven van het antwoord op de desbetreffende vraag.

Uw vragen

[klik hier om een nieuwe vraag te stellen](#)

Status	Uw Vraag	De Antwoord-Wiki	Vraag afronden
Klaar	Er zijn verschillende mogelijkheden om op internet te komen heb ik zojuist gelezen. Nu heb ik al ads...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond
Klaar	wat is een browser. Vraag-Antwoord-module kunt u vragen stellen over de inhoud van de cursus. Uw vr...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond
Bezig	Internet biedt allerlei mogelijkheden om te communiceren. Via email kunnen berichten verstuurd worde...	Klik hier voor de antwoord-wiki	Klik hier om deze vraag af te sluiten

Uw antwoorden

Status	De Vraag	De Antwoord-Wiki
Klaar	Ik heb net gelezen dat er ook chatgroepen juist populair zijn vanwege netsletten.Kan ik die al herke...	Naar de Antwoordwiki
Bezig	wat is het voordeel van de opera browser ten opzichte van de microsoft variant. Welke browser kan ik...	Naar de Antwoordwiki
Bezig	wat is een internet browser?, HTML, Flash, XML, Java, Exporer	Naar de Antwoordwiki
Klaar	Laatst was ik aan het chatten en in de chatbox waar ik in zat hadden mijn mede-chatters allemaal moo...	Naar de Antwoordwiki

ATL

Edit testset 'Andre' atle...

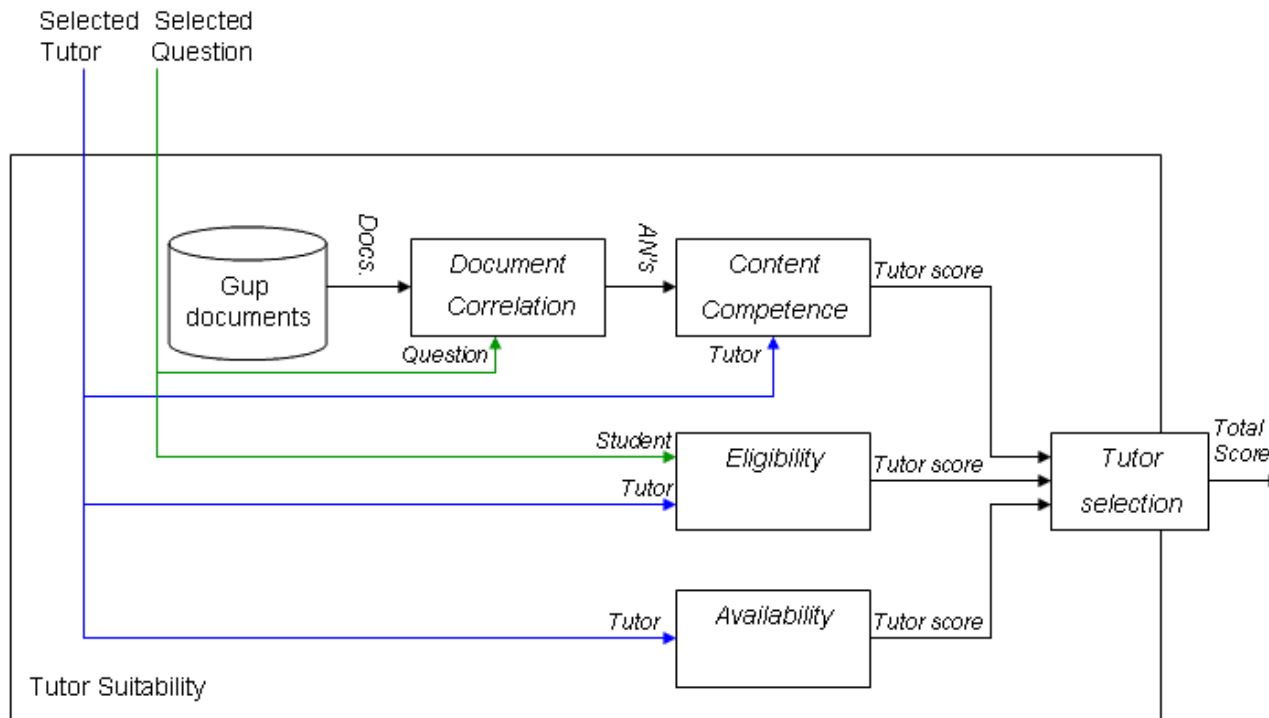
Selected Tutor:

andre

Change

Current tutor:
"andre"**Selected Contentquestion:**pvradmin: Voordat ik ga chatten in een chatroom zo... , "MoodleCQ:20070315140518 User: pvradmin"

Current question: "pvradmin" asked in question 'MoodleCQ:20070315140518 User: pvradmin':
 "Voordat ik ga chatten in een chatroom zou ik eerst even willen kijken hoe dat gaat. Kan ik bijvoorbeeld een kijkje nemen zonder dat iemand mijn aanwezigheid kan zien? "



Designer interface

Process - monitor



Reports ASA Project

Vraag	Datum van stellen	Gevraagd door	Status	Aantal uitnodigingen verstuurd	Invites			
					Userid	Invitation status	Time sent	Time responded
37	16-03-2007 08:32:07	8	0: Pending (wachten op reacties)	1	14	Wachten op reactie	16-03-2007 08:32	-
36	15-03-2007 14:05:18	8	2: Beoordeeld door student op 15-03-2007 14:11:24 (binnen 1 uur)	1	14	Aangenomen	15-03-2007 14:05	15-03-2007 14:06 (in 0 hours)
35	15-03-2007 13:49:11	8	-1: Pending(wachten op reacties) Er worden geen invites meer gestuurd	0 (plus 1 failed)				
34	15-03-2007 13:21:55	8	2: Beoordeeld door student op 15-03-2007 14:11:19 (binnen 1 uur)	1	15	Aangenomen	15-03-2007 13:21	15-03-2007 13:26 (in 0 hours)
32	11-03-2007 23:35:37	8	2: Beoordeeld door student op 15-03-2007 14:11:28 (binnen 87 uur)	1	14	Aangenomen	11-03-2007 23:35	15-03-2007 13:52 (in 86 hours)
	06-03-2007		1: Wiki geopend en bezig met					



General settings for ATL:

Send invitations to persons a time.

Invite more people every days if nobody accepts the invitation. Maximal invitation loops: .

Amount of document references to include in wiki:

Maximal number of days that a person can stay idle before the system stops sending invites:

Expert username (case sensitive):

Geef de start van de periodes dd-mm-yy: - -

Selecteer mensen in experiment en controlegroep:

Gebruiker:	Experiment Groep	Controle Groep	Geen Groep
Guest User (guest)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Peters Adminaccount(pvradmin)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
adriang berlanga(adrianag)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Adriana Berlanga(adriana)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
marlies bitter(marlies)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Francis Brouns(francis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
gijs de bakker(gijs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Andre de Jong(andre)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Peter Sloep(peters)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
peter sloep(petersloep)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Admin User(admin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Peter Van Rosmalen(petervr)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Global Settings



Show Tutor selection settings for testset: 'Andre atlest

parameter weights

Selected Tutor: andre

Selected Contentquestion: pvradmin: Voordat ik ga chatten in een chatroom zo... , "MoodleCQ:20070315140518 User: pvradmin"

Current tutor: "andre"

Current question: "pvradmin" asked in question 'MoodleCQ:20070315140518 User: pvradmin':
"Voordat ik ga chatten in een chatroom zou ik eerst even willen kijken hoe dat gaat. Kan ik bijvoorbeeld een kijkje nemen zonder dat iemand mijn aanwezigheid kan zien? "

Change Tutor selection settings

Tutor selection per student:

$$TutorSuitabilityScore(tutor) = \begin{cases} ContentCompetence > 0: & \frac{(ContentCompetence(tutor) \times CCscale) + (Elegibility(tutor) \times Escale) + (Availability(tutor) \times Ascale)}{CCscale + Escale + Ascale} \\ ContentCompetence = 0: & 0 \end{cases}$$

Tutor selection settings:

CCscale

Escale

Ascale

Output:

Updating Tutor suitability score for all tutors... Control Group

Student	ContentCompetence	Elegibility	Availability	Score
andre	0.3	0.8	0.5	0.5
petervr	1	0.8	0.25	0.25

GUP document collection



Edit Document Collection: *Moodle_courses*

A Document Collection is a collection of Activity Nodes (AN) of a Learning Network (LN). When adding a AN to a Document Collection, the AN will appear in the list below and all resources of this AN will be copied from the database to a textfile. This Document Collection contains the following document sets:

	Document Set Name	Amount	Action
<input type="checkbox"/>	Net chatten en Netsletten	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Haal meer uit Internet Explorer	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Het nuttige en het aangename	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Omgaan met ongewenste inhoud	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Naar een persoonlijke webpagina	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Kijken en luisteren op internet	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Veilig betalen op internet	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Maatregelen tegen spam en spyware	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	De vele wegen naar internet	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Wormen en paarden	2 document(s) in set	View/Edit
<input type="checkbox"/>	Zoeken op het web	2 document(s) in set	View/Edit

Remove selection

[Add an AN to this Document Collection](#) | [Back to Input settings](#)

Edit GTP settings: *maart_2007*

GTP Term/word selection

Minimal term occurrence per document section (-d parameter) : Minimal term occurrence globally (-g parameter) :

Weight Related

Normalize Document length (-s parameter) : Local Weighing scheme (-w parameter) : Global Weighing scheme (-w parameter) :

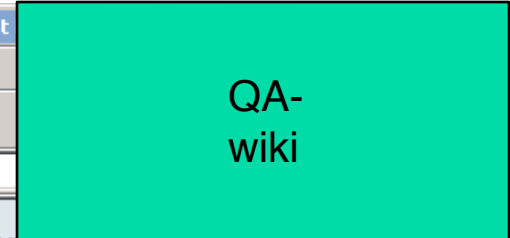
Word Related

Following extra chars are allowed on tokenizing (-e parameter) : Key length boundaries (minimum - maximum length) (-m -M parameter): - Maximum number of common words: (-S parameter)

SVD Related

 Use custom amount of iterations for Lanczos algorithm. (-z parameter) Amount:
 Use custom maximum amount of eigenpairs used in the Lanczos algorithm. (-z parameter) Amount:

GUP – LSA parameters (GTP)



Algemene informatie

Je bent ingelogd als Peter van Rosmalen (Log uit)

[Minicursus](#) » [Algemene Info](#) »

Deze wiki is opgezet namens "Peters Adminaccount" om bijgaande vraag te beantwoorden:

- Lees de vraag en de tekstsuggesties aandachtig voordat u een antwoord formuleert.
- Stel zonodig in de wiki een vraag ter verduidelijking.
- Probeer in overleg zo snel mogelijk tot een antwoord te komen.
- Selecteer "Bewerk" om uw antwoord in te voeren.
- Tot slot, "Peters Adminaccount" rondt de vraag af door een beoordeling van het antwoord te geven. Als een vraag afgerond is, wordt dit aangegeven door een vinkje voor de vraag.

Vraag:

Laatst was ik aan het chatten en in de chatbox waar ik in zat hadden mijn medechatters allemaal mooie avatars. Ik vroeg me af hoe je aan deze avatars komt en kan je ze ook zelf maken? Is er misschien software waarmee je je eigen avatar kunt ontwerpen

De cursus bevat de volgende teksten die mogelijk relevant zijn bij het beantwoorden van de vraag. Klik op de bijbehorende links om de teksten te bekijken:

[Tekst 1](#)

[Tekst 2](#)

[Tekst 3](#)

Toon

Bewerk

Links

Geschiedenis

Moodle QA-expert rating

Minicursus: Vraag-Antwoord Module - Microsoft Internet Explorer

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help



Adres <http://145.20.44.193/moodle/atl2/expvraag.php>

Ga naar Koppelingen

Vraag-Antwoord Module

You are logged in as [Peter Van Rosmalen \(Logout\)](#)

[Minicursus](#) » [Vraag-Antwoord Module](#)

Expert rating pagina:

Status	de Vraag	De Antwoord-Wiki	Rating geven
Klaar	Er zijn verschillende mogelijkheden om op internet te komen heb ik zojuist gelezen. Nu heb ik al ads...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond
Klaar	wat is een browser. Vraag-Antwoord-module kunt u vragen stellen over de inhoud van de cursus. Uw vr...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond
Klaar	Voordat ik ga chatten in een chatroom zou ik eerst even willen kijken hoe dat gaat. Kan ik bijvoorbe...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond Geef Expert rating
Klaar	Ik heb net gelezen dat er ook chatgroepen juist populair zijn vanwege netsletten.Kan ik die al herke...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond Geef Expert rating
Klaar	Laatst was ik aan het chatten en in de chatbox waar ik in zat hadden mijn mede-chatters allemaal moo...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond Geef Expert rating
Klaar	Een keur aan nuttige en/of mooie websites die geen plaats hebben gekregen elders in deze curs...	Naar de Antwoordwiki	Afgerond Geef Expert rating

Internet