

ChatGPT workshop for lecturers (16-01-2023)

Findings & recommendations



Jelle Zuidema

Associate professor in Natural Language Processing, Explainable AI and Cognitive Modelling at the Institute for Logic, Language and Computation (ILLC)

- Continuous development of natural language processing technology in recent years
- ChatGPT:
 - No explicit source of information
 - Makes abstractions from all the available online information
 - Produces content based on what are plausible continuations of text
 - Trained on grammar and genres, but the content is often incorrect
 - Trained on user data
 - Wants to make its users happy
 - Not optimized for truthfulness

Martijn Stegeman

Lecturer and coordinator of the UvA minor Programming

Two main areas for which ChatGPT can be used in education:

1.
Student learning aid

2.
Lecturer inspiration

1. Student learning aid

Explain Python code

Explain the following Python code:

```
for i in range(len(data)):
    packet = data[i:i+4]
    if len(set(packet)) == 4:
        print(i+4)
        break
```



The code is iterating through a list called "data" using a for loop. The range for the loop is set to the length of the "data" list, which means the loop will iterate once for each element in the list.



On each iteration, the variable "i" is used to set the index for a slice of the "data" list. The slice starts at the current index of "i" and goes to "i+4" which means it will take the current element and the next 3 elements in the list. This slice is then assigned to the variable "packet".

After that, the code is checking the length of a set of the "packet" variable. A set is a collection of unique items and checking the length of a set will return how many unique items are in that set.

If the length of the set is 4 (meaning there are 4 unique elements in the slice), the code will print the value of "i+4" and then use the "break" statement to exit the loop. The "break" statement is used to exit a loop early and it can be used to break out of a loop when a certain condition is met.

So in summary, the code is iterating through a list and checking if there are 4 unique elements in every consecutive 4 element slice. If it finds a slice that has 4 unique elements, it prints the index of the last element of that slice and then breaks out of the loop.

1. Student learning aid

Write flashcard questions for self-study



Here are ten flashcard questions about evolutionary biology:



1. What is the process by which different species have developed and diversified through time?
2. What is the theory of natural selection?
3. How does genetic drift differ from natural selection?
4. What is the difference between microevolution and macroevolution?
5. What is the role of mutation in evolution?
6. What is the difference between homologous and analogous structures?
7. How does speciation occur?
8. What is the modern synthesis?
9. What is the difference between common ancestry and convergent evolution?
10. What is the purpose of genetic variation in population?



Create 10 flashcard questions about evolutionary biology that would require a relational response (as describe in the SOLO taxonomy)



Here are ten flashcard questions about evolutionary biology that would require a relational response:



1. How does the concept of genetic drift relate to the concept of natural selection?
2. How do the process of speciation and gene flow interact to shape evolution?
3. In what ways do genetic variation, mutation and natural selection work together to drive evolution?
4. How do analogous structures relate to the concept of convergent evolution?
5. In what ways does the modern synthesis integrate Darwin's theory of evolution and the theory of genetics?
6. How does the concept of sympatric speciation differ from allopatric speciation?
7. How does evolution by natural selection help explain the diversity of life on earth?
8. How does evolution impact populations over time, both in terms of genetic makeup and fitness?
9. How do punctuated equilibria and gradualism relate to evolution?
10. How do the genetic and environmental factors interact to shape evolution?

1. Student learning aid

Execute a roleplay

M Kunnen we een rollenspel spelen? Jij bent dan mijn baas en je wil me liever geen salarisverhoging geven. Ik zal het gesprek starten.

Ja, we kunnen een rollenspel spelen. Laten we beginnen.



M Fijn dat we deze afspraak konden maken. Het heeft wel een tijdje geduurd.

Ja, het is inderdaad enige tijd geleden sinds onze laatste afspraak. Wat kan ik voor je doen vandaag?

M Ja ik zat te denken dat ik nu al een tijdje in dezelfde functie zit en ik ben behoorlijk goed in mijn taken. Maar mijn salaris is al een tijdje hetzelfde gebleven. Daarom zou ik graag twee periodieken omhoog gaan binnenkort.

Ik begrijp dat je ambities hebt en dat je waardering verwacht voor je harde werk. Helaas, in de huidige economische situatie, zijn we niet in staat om salarisverhogingen te verlenen aan onze medewerkers. We moeten onze kosten beheersen en doen wat we kunnen om de continuïteit van ons bedrijf te waarborgen.

M Ik ben wel bang dat ik op termijn zal moeten uitkijken naar een andere baan als mijn beloning niet meer in verhouding staat tot mijn werkzaamheden. En je weet dat ik een

2. Lecturer inspiration

Create exam questions

Give me an exam question (with answer) for the course "Introducton to Psychology" that can be answered in about 100 words.



Question: Explain the concept of classical conditioning and provide an example.



Answer: Classical conditioning is a type of learning in which an organism learns to associate two previously unrelated stimuli. The first stimulus, the unconditioned stimulus (UCS), naturally produces a response, the unconditioned response (UCR). The second stimulus, the conditioned stimulus (CS), is then paired with the UCS and eventually produces the same response, the conditioned response (CR). An example of classical conditioning is a dog learning to salivate at the sound of a bell because the bell is repeatedly paired with the sight of food. The bell becomes the CS and the food becomes the UCS, and the dog's salivation is the CR.

Give me an exam question (with answer) for the course "Introducton to Psychology" that can be answered in about 200 words.







Question: Describe the differences between operant and classical conditioning, and provide an example of each.



2. Lecturer inspiration

Generate a creative programming assignment

M Geef me een programmeeropdracht over de kerstvakantie. 

 Hieronder staat een voorbeeld van een programmeeropdracht die te maken heeft met de kerstvakantie:  

Opdracht:

Schrijf een programma dat een kerstkalender genereert. De kalender bevat 25 dagen, één voor elke dag van december tot en met kerstavond. Voor elke dag moet het programma een willekeurig kerstcadeau suggereren.

De cadeaus moeten worden opgehaald uit een lijst van vooraf bepaalde opties, zoals:

- Een mooie kerstbal
- Een lekker kerstbrood
- Een warme kerstmuts
- Een spannend kerstboek
- Een leuke kerstfilm
- Een smakelijke kerstchocolade

Het programma moet de gegenereerde kerstkalender afdrukken, zodat de gebruiker de cadeaus kan zien die zijn geselecteerd voor elke dag van de kerstvakantie.

Voorbeeld:

Input:
(geen input vereist)

Output:
Dag 1: Een warme kerstmuts
Dag 2: Een spannend kerstboek
Dag 3: Een leuke kerstfilm
...

2. Lecturer inspiration

Write a study guide for a course



Schrijf een studiewijzer met beoordelingswijze voor het vak Algoritmen en Heuristieken. Het is belangrijk dat studenten niet alleen op hun groepswerk worden beoordeeld maar ook op hun individuele bijdrage.



Een studiewijzer is een nuttig hulpmiddel om studenten te helpen bij het bepalen wat er verwacht wordt van hen in een bepaald vak en hoe hun prestaties zullen worden beoordeeld. Hieronder volgt een voorbeeld van een studiewijzer met beoordelingswijze voor het vak Algoritmen en Heuristieken.

Vakbeschrijving:

In dit vak zullen studenten kennis maken met de theorie en praktijk van het ontwerpen en analyseren van algoritmen en heuristieken. Ze zullen leren hoe ze efficiënte oplossingen kunnen ontwikkelen voor complexe problemen, en hoe ze deze oplossingen kunnen evalueren en verbeteren.

Leerdoelen:

- Studenten zullen in staat zijn om complexe problemen te identificeren en te formuleren als algoritmische problemen.
- Studenten zullen in staat zijn om verschillende soorten algoritmen te ontwikkelen, te implementeren en te evalueren.
- Studenten zullen in staat zijn om heuristieken te ontwikkelen en te evalueren en te bepalen wanneer het gebruik van een heuristiek nuttig is.

Beoordelingswijze:

Studenten zullen op verschillende manieren worden beoordeeld in dit vak, waaronder groepswerk, individuele opdrachten en een eindtentamen.


Groepswerk:

Studenten zullen in groepjes van ongeveer vier personen samenwerken aan het oplossen

2. Lecturer inspiration

Give feedback on an assessment scale

M

Dit is de beoordelingsschaal voor het vak Algoritmen en Heuristieken: 

6.

- Voldoende individueel aantoonbare bijdrage geleverd aan het project.
- Resultaten van meerdere experimenten worden gepresenteerd.

7.

- Significante individuele bijdrage geleverd, inclusief complete technische beschrijving.
- Codebase is voldoende gedocumenteerd.

8.

- De implementatie van meerdere overlappende projectonderdelen wordt gedeeld in één representatie. Dit gebeurt dmv import, niet door copy-paste en is goed gedocumenteerd.
- Een duidelijke inhoudelijke vergelijking van resultaten uit verschillende experimenten wordt gemaakt in de presentatie.

9.



- Alle overlappende delen tussen projectonderdelen worden design-technisch goed gedeeld gerepresenteerd.
- De presentatie bevat een analyse van de verschillen tussen algoritmen en/of heuristieken, en het effect daarvan op de resultaten.

10.

- Bovenstaand, waarbij alle verschillende delen boven verwachting zijn uitgevoerd.
- Codebase en documentatie is van dusdanige kwaliteit dat het direct bruikbaar is voor anderen.

Heb je nog feedback hierop?



De beoordelingsschaal lijkt duidelijk en gedetailleerd te zijn. De criteria zijn specifiek en geven studenten goed inzicht in wat van hen verwacht wordt op elk niveau van beoordeling. Als er nog iets zou kunnen worden toegevoegd, zou het misschien nuttig zijn om te vermelden dat de presentatie professioneel en helder moet zijn, en dat de studenten hun resultaten en conclusies duidelijk moeten communiceren aan het publiek. Dit kan helpen om te garanderen dat studenten begrijpen hoe belangrijk het is om hun werk op een begrijpelijke en doeltreffende manier te presenteren.  

How to ask the right questions?

- Phrase your prompt as precisely as possible
 - Avoid long sentences with many subtopics
 - Avoid difficult jargon
 - Avoid asking questions that are too general
 - Explain the context of your question
 - Explain how you want the output (name all the parts you want to see reflected in the answer)

Take-home messages

- **Talk to your students:** Ask your students if they already use ChatGPT and how they are using it
- **Ask the right questions:** Formulate the right questions and make them as concrete and precise as possible
- **Use it as a starting point:** It can be used for inspiration or tips. However, the generated content should be critically analysed, improved, expanded, and supported by references
- **Use it for generating practice exams:** It can be a useful tool for generating practice exams or questions for students
- **Use it for a first round of feedback:** When writing a research proposal or an essay, students can use ChatGPT as a first round of improvement. ChatGPT can filter out some small mistakes that otherwise the lecturer or a peer would have given, for example feedback about the structure or the language
- **Don't use it for asking questions about scientific papers:** It cannot cite or use sources
- **Spend some time experimenting:** Experience what works and what doesn't

Additional reading

- UvA TLC Science (authors Julia Dawitz & Emma Wiersma): ChatGPT workshop for lecturers: <https://tlc.uva.nl/en/article/chatgpt-workshop-for-lecturers/?faculty=53>
- VU (author Silvester Draaijer): Hoe ga je als docent om met ChatGPT: <https://vu.nl/nl/medewerker/didactiek/hoe-ga-je-als-docent-om-met-chatgpt>
- SURF (author Bertine van Deyzen): ChatGPT – verzameling bronnen: <https://communities.surf.nl/ai-in-education/artikel/chatgpt-verzameling-bronnen>
- SURF (author Erdinç Saçan): Dit is niet geschreven door AI. Het gaat over de impact van AI op ons onderwijs: <https://communities.surf.nl/ai-in-education/artikel/dit-is-niet-geschreven-door-ai-het-gaat-over-de-impact-van-ai-op-ons>
- Wilfred Rubens: AI content generatie tools zoals ChatGPT leiden tot kansen en uitdagingen voor leren, opleiden en onderwijs: <https://www.te-learning.nl/blog/ai-content-generatie-tools-zoals-chatgpt-leiden-tot-kansen-en-uitdagingen-voor-leren-opleiden-en-onderwijs/>
- The Guardian (author Jeff Sparrow): 'Full-on robot writing': the artificial intelligence challenge facing universities: <https://www.theguardian.com/australia-news/2022/nov/19/full-on-robot-writing-the-artificial-intelligence-challenge-facing-universities>
- Neuroflash (author Sophia Schmid): ChatGPT: Hoe je de perfecte prompts schrijft: <https://neuroflash.com/nl/chatgpt-hoe-je-de-perfecte-prompts-schrijft/>
- Twitter thread about eight apps that have been build on top of ChatGPT: <https://mobile.twitter.com/Fauza4IR/status/1612326706039111681>

Thank you

Questions? Send an email to tlc-science@uva.nl