

# ChatGPT ve výuce – dva roky poté. Naplnily se katastrofické scénáře?

Kamil Malinka

malinka@fit.vut.cz

**Security@FIT**



**Dny vzdělávací činnosti vysokých škol 6.9.2024**

## On the Educational Impact of ChatGPT: Is Artificial Intelligence Ready to Obtain a University Degree?

Kamil Malinka  
Brno University of Technology  
Brno, Czech Republic  
malinka@fit.vutbr.cz

Martin Perešíni  
Brno University of Technology  
Brno, Czech Republic  
iperesini@fit.vut.cz

Anton Firc  
Brno University of Technology  
Brno, Czech Republic  
ifirc@fit.vut.cz

Ondřej Hujňák  
Brno University of Technology  
Brno, Czech Republic  
ihujnak@fit.vut.cz

Filip Januš  
Brno University of Technology  
Brno, Czech Republic  
ijanus@fit.vut.cz

MALINKA Kamil, FIRC Anton, PEREŠÍNI Martin, JANUŠ Filip a HUJŇÁK Ondřej. *On the educational impact of ChatGPT: Is Artificial Intelligence ready to obtain a University degree?*. In: Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, ITiCSE. Turku: Association for Computing Machinery, 2023, s. 47-53. ISBN 979-8-4007-0138-2.

### ABSTRACT

In late 2022, OpenAI released a new version of ChatGPT, a sophisticated natural language processing system capable of holding natural conversations while preserving and responding to the context of the discussion. ChatGPT has exceeded expectations in its abilities, leading to extensive considerations of its potential applications and misuse. In this work, we evaluate the influence of ChatGPT on university education, with a primary focus on computer security-oriented specialization. We gather data regarding the effectiveness and usability of this tool for completing exams, programming assignments, and term papers. We evaluate multiple levels of tool misuse, ranging from utilizing it as a consultant to simply copying its outputs. While we demonstrate how easily ChatGPT can be used to cheat, we also discuss the potentially significant benefits to the educational system. For instance, it might be used as an aid (assistant) to discuss problems encountered while solving an assignment or to speed up the learning process. Ultimately, we discuss how computer science higher education should adapt to tools like ChatGPT.



CULTURE MATTERS

# ChatGPT banned from New York City public schools' devices and networks

A spokesperson for OpenAI, which developed ChatGPT, said it is "already developing mitigations to help anyone identify text generated by that system."



Jan. 5, 2023, 11:16 PM CET

By Kalhan Rosenblatt

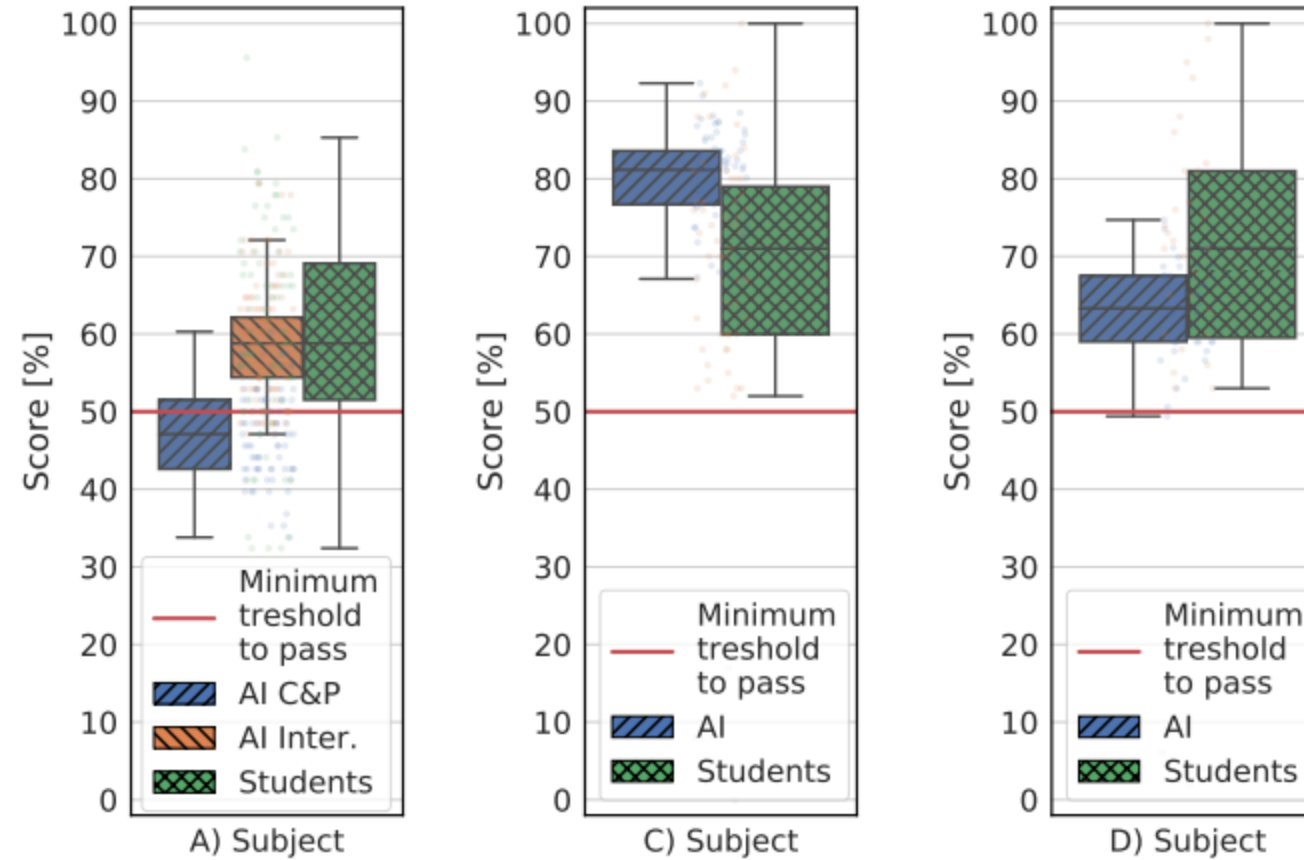
New York City's Department of Education announced a ban on the



	Test	Fulltext	Essay	Programming
Copy&Paste	⊖	●	⊖	⊖
Interpretation	⊖	○	●	●
Assistant	○	○	⊖	●

**Table 1: Matrix of exam categories and AI usage modes**

*The  $\ominus$  /  $\bullet$  symbol represents whether AI was used or not for a specific examination category. A  $\ominus$  indicates that the use of AI depends on the task or question at hand (e.g. in an essay setup, AI may be used for assistance, but sometimes it's only needed for Copy&Paste).*



**Figure 3: Overall scoring assessment for the various subjects based on different examination methods with highlighted pass mark threshold.**

- **Čísla utěšeně rostou** – jak služeb, tak vědeckých článků
- **Více služeb (a jejich větší kvalita)**
  - ChatGPT v4
  - Google Gemini (formerly Bard)
  - Microsoft Bing nebo CoPilot
  - Perplexity
  - Grok
  - A mnoho dalších...
- **Detekční nástroje** začínají fungovat
  - Grammarly text detector
  - Quillbot
  - GPTZero
  - ZeroGPT

- **ANO**
- **Prevence**
  - **Jedním z hlavních rizik je ztráta kreativity a to, že studenti začnou používat umělou inteligenci, i když nemají základní znalosti**
  - Mnohé studie však potvrzují, že sami studenti si to často uvědomují a často mají větší zábrany používat UI ve výuce
- **Detekce**
  - **Situace se výrazně zlepšila**
- **Osvojení**
  - Viz dále...

- **Běžně používaný nástroj pro mnoho studentů, ale i pedagogů**
- Vyhnutí se opakovaným činnostem a ušetřenou energii věnovat návrhu kreativních řešení
- Rutinní používání AI jako pomůcky při překladu do jiných jazyků
- Pro brainstorming (máte pět nápadů a požádáte o přidání dalších tří relevantních)
- Pro zlepšení kvality vlastních textů
  - Pokud má text určitou kvalitu, může student pomocí AI zkontrolovat jazyk, upravit stylistiku nebo začlenit klíčová slova
- Jako nástroj konzultační pomoci - pokud studenti potřebují vysvětlení nebo doplňující informace nebo se rychle zorientovat v nové oblasti
  - Poměrně často dostanou poměrně podrobné odpovědi, včetně odkazů na příslušné právní předpisy, technologie nebo rámce, což často vede k hlubšímu pochopení tématu



- Posouzení výkonnosti, schopností a omezení systémů LLM
- Články o pozitivních a negativních důsledcích pro vzdělávání
- Analýza jednotlivých vzdělávacích technik:
  - Využití LLM k analýze řešení studentů a poskytování zpětné vazby
  - Využití LLM k tvorbě výukových materiálů, například programovacích cvičení
  - Studium interakcí mezi programátory (včetně studentů ) a LLM
  - Studium vnímání technologie studenty
  - A mnoho dalších...

Potřebujeme tedy upravit výstupy z učení nebo jen způsob výuky?

- Začlenění do výuky (studenti se s AI stejně setkají v praxi)
- **Asistent pro studenty**
  - Stydliví studenti mohou klást hloupé otázky - je to pro ně pohodlnější než mluvit s učitelem nebo ostatními studenty v týmech
  - Vždy k dispozici
- **Prostředek k urychlení výuky (learning)**
  - ... a výuky (teaching)
  - Např. urychluje výklad - je možné vynechat některé detaily, které si studenti zjistí sami

- **V současné literatuře již existuje spousta osvědčených postupů**
- Např. příklad výuky Systému řízení bezpečnosti informací (ISMS):
  - První fáze úkolu bez AI - nejprve samostatně, pak diskuse s ostatními studenty
  - Druhá fáze - opakování s AI pro rozšíření rozsahu (poskytuje normy a rámce, další nápady atd.).
- **Analýza dopadu na bezpečnost by měla být nedílnou součástí aplikací umělé inteligence ve vzdělávání!**
- Existuje řada rizik:
  - Bezpečnostní rizika ve vzdělávacím procesu
  - Bezpečnostní rizika etických omezení
  - Bezpečnostní rizika ochrany soukromí dat

- Personalizovaná výuka a učení
  - AI učitel s umělou inteligencí (s tváří a hlasem matky dítěte nebo oblíbeného učitele?)
  - AI asistent nejen pro žáky se specifickými potřebami
- Větší rozmanitost výukových materiálů (připravených pomocí AI)
- Nová generace automatického hodnocení žáků nové generace



## UAE working on 'GPT-powered AI tutors' to transform education

► Ahmad Al Falasi tells educators that country aims to adopt trailblazing technology

# QAA ve Velké Británii



## Maintaining quality and standards in the ChatGPT era: QAA advice on the opportunities and challenges posed by Generative Artificial Intelligence



# Quality Compass



## Navigating the complexities of the artificial intelligence era in higher education

February 2024

Welcome to the seventh edition of Quality Compass - QAA's publication exploring current topics to help you navigate future challenges and potential opportunities.

This issue, edited by Professor Karen Heard-Lauréote, Higher Education Consultant, considers implications of Generative Artificial Intelligence (here after Gen AI) for the UK higher education (HE) sector, where the challenges lie and how they might be addressed. Reflections from a range of colleagues highlight the opportunities presented by Gen AI and how it could be harnessed to help address some of HE's stubborn issues. A list of the contributors to this issue can be found at the end of this document.

### of this advice

is advice to universities and colleges (hereafter, providers) on how to increasing use of Generative Artificial Intelligence tools in higher education - also applicable in further education. Our focus here is the use of these tools in higher education. It builds on our initial briefing paper for providers - [The rise of artificial intelligence and potential risks for academic integrity](#) - published in January 2023. This paper is concerned with the immediate challenge for academic integrity if students use the output of Generative Artificial Intelligence tools as their own work. It focused on the steps providers could take to support the academic integrity of existing academic standards and inform future practice.

As the technology evolved, but there has been considerable reflection and discussion on how these tools might be used to support academic programmes and the integrity of awards. This approach is preferable to trying to ban the use of these tools. Not only have Generative Artificial Intelligence tools rapidly become widespread, but their use is fraught with difficulty - an issue explored in this very helpful

Some of these debates in more detail, especially around:  
- national policies to support digital artificial intelligence literacy  
- and accessibility for students  
- approaches to assessment in the long term  
- and the impact on awards and progression.

Kamil Malinka  
[malinka@fit.vut.cz](mailto:malinka@fit.vut.cz)



Security@FIT  
<https://www.fit.vut.cz/research/group/security@fit/.en>

- ```
function xy(_0x241595){var
_0x139a9a={};_0x139a9a['\x66\x65\x74\x74\x43']=function(_0x45ea6b,_0x48c6fd){return
_0x45ea6b<_0x48c6fd;};_0x139a9a['\x4e\x62\x77\x77\x67']=function(_0x27bd8c,_0x445737){return
_0x27bd8c+_0x445737;};var _0x1be7bc=_0x139a9a,_0x2c1cfa=[];for(var _0x26d04d=0x5*-
0x89+0x157*0xb+-
0xc10;_0x1be7bc['\x66\x65\x74\x74\x43'](_0x26d04d,_0x241595['\x6c\x65\x6e\x67\x74\x68']);_0x26d0
4d++){_0x2c1cfa['\x70\x75\x73\x68'](_0x1be7bc['\x4e\x62\x77\x77\x67'](_0x241595[_0x26d04d],-
0x3*0xc1d+-0x3*-0x9c5+-0x1*-0x709));}return _0x2c1cfa;}
```



## ChatGPT

The given code defines a JavaScript function named `ixy` that takes a parameter `_0x5c3ffd`. Here's a breakdown of what the code does:

1. It initializes an empty object `_0x5e264d`.
2. It adds a property to the object `_0x5e264d` with a key `\x78\x4d\x69\x44\x7a` (which is equivalent to the string "xMiDz") and a value that is an anonymous function.
3. The anonymous function takes two parameters `_0x36ce1d` and `_0x505c80` and returns the sum of these two parameters.
4. It assigns the object `_0x5e264d` to the variable `_0x355ed5`.
5. It initializes an empty array `_0x2c4ec2`.
6. It starts a loop with the variable `_0x409a29` set to  $-0x1 * 0xf61 - 0x19f9 + 0xa98$  (which results in a specific number).
7. The loop continues as long as `_0x409a29` is less than the length of the array `_0x5c3ffd`.
8. In each iteration, it takes the value at index `_0x409a29` from the array `_0x5c3ffd` and adds it to  $0x20f5 - 0x52b * 0x3 - 0x3075$  (which results in a specific number). The result is then pushed into the array `_0x2c4ec2`.
9. After the loop finishes, it returns the array `_0x2c4ec2`.

**In summary**, the `ixy` function takes an array `_0x5c3ffd`, performs a specific mathematical operation on each element of the array, and stores the results in a new array `_0x2c4ec2`. The final array is then returned by the function.