

---

# **GENEROWANIE TYTUŁÓW PUBLIKACJI NAUKOWYCH**

---

12.12.2024

...

# Wstęp

- **Współcześnie powstają ogromne ilości publikacji naukowych.**
- **Tworzenie precyzyjnych tytułów jest wyzwaniem.**
- **Sztuczna inteligencja i modele językowe wspierają proces tworzenia tekstów.**

...

# Cel

- **Główny cel: Stworzenie modelu generującego tytuły publikacji naukowych.**
- **Podejście: Trenowanie modelu GPT na zbiorze tytułów naukowych.**
- **Efekt: Automatyzacja procesu tworzenia spójnych i profesjonalnych tytułów.**

# Technologie



python<sup>TM</sup>

...

# Wybór modelu

GPT 2:

- Dostępność: Model jest dobrze udokumentowany i otwarty.
- Skalowalność: Może być trenowany na różnych zestawach danych.
- Jakość tekstu: Tworzy spójne i poprawne gramatycznie zdania.

...

# Wybór zbioru danych

Zbiór danych: arXiv (quant-ph)

- Czym jest?

Baza preprintów naukowych z dziedziny fizyki kwantowej.

- Dlaczego wybraliśmy?

- Ogólnodostępna i publiczna.
- Specjalistyczny język naukowy.
- Duża liczba tytułów do trenowania modelu.

---

# Fine-tuning

- Czym jest?

Ponowne trenowanie istniejącego modelu na nowych danych.

- Dlaczego?

Aby model lepiej dopasował się do specyficznych danych.

- Jak?

- Model bazowy: GPT-2
- Dane: Tytuły publikacji naukowych
- Wynik: Profesjonalne i trafne tytuły



...

## Przykłady wygenerowanych tytułów

```
[76 | 1263.18] loss=1.19 avg=1.60  
[77 | 1278.01] loss=1.08 avg=1.59  
[78 | 1292.87] loss=0.94 avg=1.58  
[79 | 1307.92] loss=1.05 avg=1.57  
[80 | 1322.79] loss=0.89 avg=1.56
```

```
<|startoftext|>quantum interferometry with a four-photon entropic gap of langevin box models<|endoftext|>  
<|startoftext|>simulation complexity and the nature of quantum mechanics<|endoftext|>  
<|startoftext|>photon entanglement in long-range physical interactions<|endoftext|>  
<|startoftext|>empirical determination of the exact quantum state signature of magnetic field<|endoftext|>  
<|startoftext|>two-dimensional quantum dynamics test material: a volume-unconstrained model<|endoftext|>  
<|startoftext|>anomalous quantum operations<|endoftext|>  
<|startoftext|>strong interactions between superconducting qubits<|endoftext|>
```



...

# Przykłady wygenerowanych tytułów

```
[980 | 15412.44] loss=0.02 avg=0.02  
[981 | 15427.04] loss=0.02 avg=0.02  
[982 | 15441.66] loss=0.02 avg=0.02  
[983 | 15456.22] loss=0.02 avg=0.02  
[984 | 15470.73] loss=0.02 avg=0.02
```

```
<|startoftext|>characterizing nonlocal dispersion compensation in deployed telecommunications fiber<|endoftext|>  
<|startoftext|>tree tensor networks for generative modeling<|endoftext|>  
<|startoftext|>on 2-form gauge models of topological phases<|endoftext|>  
<|startoftext|>a coherent superposition of feshbach dimers and efimov trimers<|endoftext|>  
<|startoftext|>edge mode locality in perturbed symmetry protected topological order<|endoftext|>  
<|startoftext|>quantum acousto-optic control of light-matter interactions in nanophotonic networks<|endoftext|>
```

...

# „Podczas trenowania modelu GPT-2 napotykamy kilka wyzwań i ograniczeń:

## ☑ **Jakość wygenerowanych tytułów:**

Choć model potrafi generować spójne tytuły, nie wszystkie będą w pełni poprawne lub odpowiednie do kontekstu.

## ☑ **Potrzeba dużych zbiorów danych:**

Aby uzyskać wysoką jakość generowanych tytułów, konieczne jest posiadanie dużego, dobrze przygotowanego zbioru tytułów naukowych.



# Podsumowanie

- **Wsparcie dla naukowców:**  
Sztuczna inteligencja przyspiesza tworzenie publikacji naukowych.
- **Modele językowe GPT-2:**  
Generują tytuły, streszczenia i całe sekcje tekstów naukowych.
- **Zalety:**
  - ☑ Oszczędność czasu.
  - ☑ Zwiększenie efektywności pracy badawczej.
  - ☑ Usprawnienie procesu przygotowywania artykułów.



...

# **Materiały źródłowe**

**<https://github.com/csinva/gpt-paper-title-generator>**

**<https://arxiv.org/archive/quant-ph>**

---

# **Dziękujemy za uwagę**

Autorzy:

AG

MF

JG

---