

Proiecte Cercetare – Lab2

Improved Handwriting Recognition System using Capsule Network

http://crc.nilai.edu.my/URC2021/images/docs/ID_9.pdf

Articolul abordeaza problema HWR pentru limba malaeziana, dar ofera o viziune despre metodele existente, performantele lor si dificultatile intampinate de acestea.

Structura articolului

1. INTRODUCTION – sumarizeaza problema, aplicatiile ei, solutiile existente
2. PROJECT OBJECTIVE – “analyze and improve the accuracy” folosind metoda propusa de autor
3. RESEARCH BACKGROUND
 - 3.1. Problem Statement – de ce este util HWR, acuratetea sistemelor existente si interventia umana
 - 3.2. Scope – prezinta scurt functionalitatile principale ale solutiei (input, output)
4. Literature Review – prezinta CNN, FCNN, CapsNet – mod de functionare, performanta, probleme
 - 4.1. Convolutional Neural Network
 - 4.2. Fully Convolutional Network
 - 4.3. Capsule Network
 - 4.4. Dataset – EMNIST – descrierea setului de date
 - 4.5. Summary – comparatie scurta CNN – CapsNet, propune CapsNet pentru imbunatatirea perf.
5. RESEARCH METHODOLOGY – descrie procedura de extragere si analiza a feature-urilor din imagini
6. RESULTS AND DISCUSSIONS – prezinta performantele CapsNet asteptate relativ la traditionalul CNN
7. CONCLUSION – recunoasterea noii metode, deschideri spre explorare
8. REFERENCES

Bibliografie

16 referinte nenumerate, nu sunt explicit citate de-al lungul articolului

Structura: Autori (Prenume Nume) (An). Titlul articolului (pe randul urmator)

Assessing Four Neural Networks on Handwritten Digit Recognition Dataset (MNIST)

<https://arxiv.org/pdf/1904.08095.pdf>

Articolul ridica problema dificultatii de a genera seturi de date pentru HWR din cauza variatiunilor sale de limba si individ, si propune o metoda de a crea noi date pe baza celor existente.

Structura articolului

1. Introduction – sumarizeaza metoda propusa aducand modificari solutiilor existente, enumera rezultatele (“key contributions”)
2. Related work – prezinta EMNIST, CapsNets, GAN, VAE,
3. Methodology – incepe cu o scurta descriere a procesului parcurs cu putine date existente
 - 3.1. Character Recognition with Capsule Networks – arhitectura modelului,

- 3.2. Proposed Technique for Image Data Generation Using Perturbation of Instantiation Parameters – propun un algoritm de generare a noi imagini cu caractere extragand features din seturile existente si alterand noise-ul
- 3.3. Various Reconstruction Loss Functions – propune noi functii de loss adaptata problemei prin combinarea celor existente
4. Experiments and Results
 - 4.1. Handwritten Character Classification – rezultatele HWR cu TextCaps si low data vs alte implementari
 - 4.2. Results of the Proposed Image Data Generation Technique – rezultatele recunoasterii si reconstructiei caracterelor
 - 4.3. Results of the Reconstruction Loss Functions and Analysis – analizeaza impactul functiilor de loss asupra reconstructiei
5. Conclusion – sumarizarea lucrarii cu accent pe metodele folosite
6. Acknowledgement – mentiune sponsor
7. References

Bibliografie

26 referinte, aprox. 70 de citari

Structura: Autori (Prenume N.) Titlul articolului, In: Publicatie, Oras, Tara, (An), Cod (ISBN?)

CNN-RNN BASED HANDWRITTEN TEXT RECOGNITION

https://ictactjournals.in/paper/IJSC_Vol_12_Iss_1_Paper_1_2457_2463.pdf

Articolul propune o clasificare bazata pe combinarea modelelor CNN-RNN pentru detectarea textului scris de mana

Structura articolului

1. Introduction – descrie solutiile existente ANN, RNN, CNN, CTC LSTM si anticipeaza combinarea acestora
2. Literature Review – mentiuni autori si sisteme create
3. Proposed methodology – prezentarea procesului propus + diagrama
 - 3.1. Classifiers – descrieri CNN, RNN, CTC
 - 3.2. Proposed CNN-RNN model – descrierea modului de functionare a retelei propuse
 - 3.3. Implementation – pasii implementarii (preprocesare, dataset, antrenare/testare, recognition)
 - 3.4. Hardware and software requirement – descriere echipamente si programe folosite in timpul implementarii
4. Results and discussion – sumarizarea etapelor, cu detalii despre performanta
5. Conclusion and future work – intentia autorului de a extinde proiectul
6. References

Bibliografie

8 referinte, aprox. 17 citari

Structura: Autori (Prenume N.) "Titlul articolului", Publicatie (Vol. Volum, pp. pagina) (An)

Off-Line and Online Handwritten Character Recognition Using RNN-GRU Algorithm

<https://www.ijraset.com/best-journal/offline-and-online-handwritten-character-recognition-using-rnngru-algorithm>

Structura articolului

1. Introduction – definitia HWR vs OCR, comparatie manuscript vs handwritten, online (real time pen tracking) vs offline (from picture)
2. Literature survey – sunt amintite setul de date IAM, 3 papers descriind diverse metode
3. Related work – mentioneaza procedeele ce vor fi folosite: genetic algorithm, multi-layer perceptron
4. Proposed work – descrie succint procesul antrenarii modelului RNN-GRU
5. Algorithm used – teorie: modul de functionare a GRU si RNN
6. Modules used – detalierea pasilor: achizitie, preprocesare, segmentare, feature extraction, generarea modelului, clasificare si recunoastere
7. Result analysis and discussion – rapoarte performanta, insotite de grafice
8. Conclusion – sustinerea modelului propus
9. References

Bibliografie

20 referinte, aprox. 21 citari

Structura: Autori (Prenume N.) Titlul articolului, Institutie, dd/mm/yyyy

MSdocTr-Lite: A Lite Transformer for Full Page Multi-script Handwriting Recognition

<https://arxiv.org/pdf/2303.13931.pdf>

1. Introduction – prezentarea problemei si a dificultatilor in HWR, scurt istoric al cercetarii
2. Related works – enumerarea unor modele de recunoastere line-level si text-level
3. Proposed approach – descrierea modelului Transformer propus si a metodei de invatare
4. Experiments – prezentarea rezultatelor pe diverse seturi de date (IAM, RIMES, KHATT, Esposalles)
5. Conclusion – mentionarea progreselor obtinute in practica si a intentiilor de viitor
6. References

Bibliografie

31 referinte, aprox. 70 citari

Structura: Autori (Prenume N.) Titlul articolului, localizare diferita (arxiv, publicatie/an, tara, pagina, etc)

Bibliografie

1. Tan J. Y., Wan N. A., Wan H. *Improved Handwriting Recognition System using Capsule Network*, <http://crc.nilai.edu.my/>

2. Vinoj J., Sandaru J., Hirunima J., Jathushan R., Suranga S., Ranga R., TextCaps : *Handwritten Character Recognition with Very Small Datasets*, <https://arxiv.org>
3. Hemanth G.R., Jayasree M., Keerthi Venii S., Akshaya P., Saranya R., *CNN-RNN Based Handwritten Text Recognition*, <https://ictactjournals.in/>
4. Dr. Kanmani S., Sujitha B., Subalakshmi K. , Umamaheswari S , Karimreddy P. S. T. R., *Off-Line and Online Handwritten Character Recognition Using RNN-GRU Algorithm*, <https://www.ijraset.com/> , Vol. 11, IV apr 2023, 2321-9653
5. Marwa D., Ahmed C. R. , Yousri K., Sinda B. S., *MSdocTr-Lite: A Lite Transformer for Full Page Multi-script Handwriting Recognition*, <https://arxiv.org/>