

Faculty of Engineering Credit Hours System



Pattern Recognition

"MILESTONE-1"

Team No. 14:

Name	ID
Marwan Medhat Gamal	1152030
Ahmed Mohamed Khalifa	11517313
Mohamed Bassel Mohamed	1152253
Mohamed Haitham	1152056

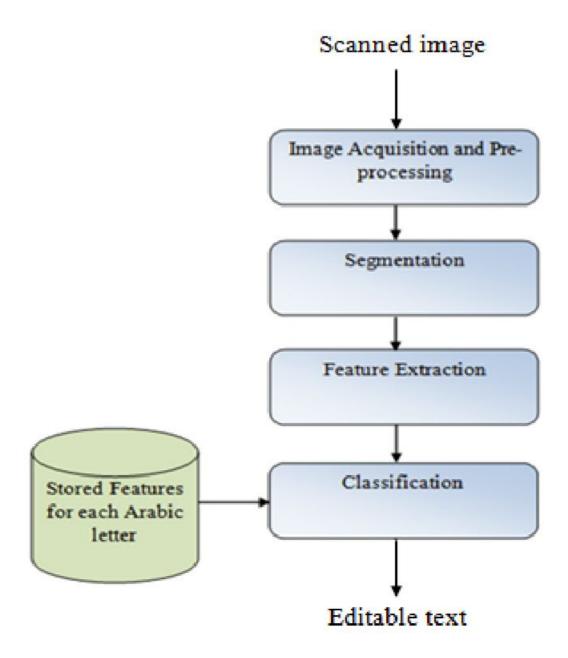
Table of Contents

OVERVIEW	3
Block Diagram	4
Block Diagram SPECIFICATIONS :	5
I- Preprocessing:	5
2- Segmentation:	5
3- Feature Extraction:	7
4- Classification :	7
References	8

OVERVIEW

Optical character recognition or optical character reader (OCR) is the recognition process of text obtained from media in the form of typed, handwritten or printed text into machine-encoded text form. The text in question may be presented in the form of a scanned document, a photo of a document, a scene-photo or from subtitle text superimposed on an image.

Block Diagram



Block Diagram SPECIFICATIONS:

1- Preprocessing:

In preprocessing we calculate the skew angle if the scanned image is rotated and fix it and apply Otsu's thresholding method to convert the scanned image to binary image

Orignal Image

مسقط العمانية: تشارك واحة المعرفة مسقط اليوم في اجتماعات شبكة كامبردج لمناطق تقنية المعلومات المراجع عقدها بكامبردج بالمملكة المتحدة والتي تستمر لمدة ثلاثة أيام. ويرأس وقد السلطنة الى الاجتماعات سعادة المهندس على بن مسعود السنيدي وكيل وزارة النجارة والصناعة للنجارة والصناعة ثائب رئيس مجلس ادارة المؤسسة العامة للمناطق الصناعية الذي غادر البلاد امس والوقد العرافق متوجها الى لندن. وأوضح المهندس محمد بن أبو بكر الغساني مدير واحة المعرفة مسقط أحد اعضاء الوقد أن هذه الاجتماعات تهدف الى تبادل الاراء والمقترحات والتعرف على الخدمات والحوافز التي تقدمها مناطق تقنيات المعلومات وتوفير فرص استثمارية لاعضاء الشبكة .. مبينا أن الواحة تسعى الى اكتساب الخبرات في مجال استقطاب فرص استثمارية لاعضاء الشبكة .. مبينا أن الواحة تسعى الى اكتساب الخبرات في مجال استقطاب الشركات المعتبة من خلال هذه المشاركة. وبين أن الوقد سيعمل على الانتقاء بعدد من المسئولين بالمناطق بشكل عام تقنيات المعلومات والمسئولين بالشركات المهتمة بهذا القطاع من أجل التعريف بالحوافز والخدمات التي تقدمها والواحة بشكل خاص. يذكر أن واحة المعرفة مسقط فد انضمت الى شبكة كاءبردج لمناطق تقنية المعلومات.

After Threholding And rotation

مسط القصاءات تشاول ماية المصاح مسقط اليوم في الساعات سناه كالمودي التناطق وسية المطابعات المراح عقدها كالمودي التناطق وسية المدابعات المراح عقدها كالمودي السلطنة اللي الإجداءات مدافق المهدية المواجعة المسلطنة اللي الإجداءات المحادة المهدية المواجعة المساطنة اللي ويأس ساس مدان المواجعة المحادة المحادث ويومير المحادث ويومير المحادث ا

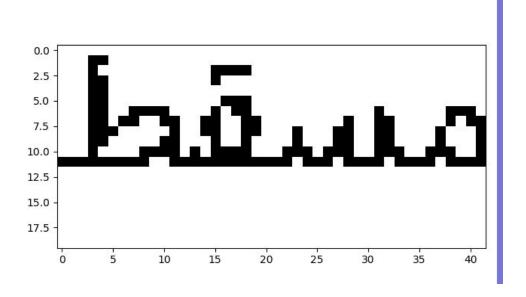
2- Segmentation:

Line Segmentation: we make a horizontal projection and detect the gaps and form the gaps we segment the lines

Line(1):

مسقط العمانية: تشارك واحة المعرفة مسقط اليوم في اجتماعات شبكة كامبردج لمناطق تقنية المعلومات

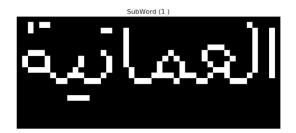
Word Segmentation: after we segment line into separate words by using connected component and merge the components into separate words

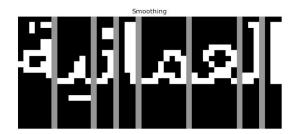


CharacterSegementation: First we detect both baseline (making horizontal projections and sum each row and pick the most one) and we detect the Maximum transition line (we count in each row the transition from black to white and pick the row index with maximum transition)

We use the Maximum transition index and iterate on each col and if the transition is detected

We calculate the start and end index as from black to white and from white to black is my end index and then we choose a cut between them





3- Feature Extraction:

We choose those features:

- 1. Number of connected components
- 2. Number of holes
- 3. Height to Width ratio
- 4. Max transition columns
- 5. Max transition Row

4- Classification

After we train our model and making a dataset we choose a Naive Bayes classifier or KNN (not done yet)

References

- Optical Character Recognition of Arabic Printed Text Safwa Taha, Yusra Babiker, and Mohamed Abbas
- 2. https://en.wikipedia.org/wiki/Naive_Bayes_classifier
- 3. Printed Arabic Optical Character Recognition using Support vector machine