مجلة التربوي

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية

جامعة المرقب

العدد الثالث عشر
يوليو 2018م

هيئـــــــة التحريـــر

رئيس التحرير: د. عطية رمضان الكيلاني
مدير التحرير: د. عـــلـــي أحـــمـــد ميـــلاد
سكرتير المجلة: م. عبد السلام صالح بالحاج

المجلة ترحب بما يرد عليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم .
المجلة تحترم كل الاحترام آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها .
كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها ولا تتحمل المجلة تبعاتها .
يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر له .
البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها نشرت أو لم تنشر .
حقوق الطبع محفوظة للكلية .

بحوث العدد

- معالم منهج الإمام مالك في الاستدلال بأقوال الصحابة
- أثر الخلوة الصحيحة بالمعقود عليها
- اختلاف الصيغ الصرفية في القراءات القرآنية الواردة في معجم تاج العـروس وأثره في المعنى
- اختلاف النحاة حول معنى (رُبَّ) وحرفيته
- الإبداع البياني في المثل القرآني (نماذج مختارة)
- كتاب "إبراهيم رحومة الصاري 1918- 1972 ترجمته ونتاجه الأدبي" عرض ونقد
- جهود الهادي الدالي في تحقيق مخطوط (السعادة الأبدية في التعريف بعلماء تنبكت البهية)
- المقومات الطبيعية للسياحة ودورها في التنمية المحلية المستدامة في منطقة الخمس
- مقومات السياحة التاريخية والاثرية في شمال شرق ليبيا
- قراءة في نتائج مركز أورام مدينة مصراتة خلال الأعوام من 2013 وحتى 2015
- دور الأسرة في ترسيخ القيم الأخلاقية لذى الأطفال بمرحلة الطفولة المتأخرة
- علاقة الأخلاق بالسياسة عند الفارابي
- جرائم العنف في المجتمع الليبي
- انعكاسات غياب الأمن على التنمية في المجتمع الليبي بعد ثورة السابع عشر من فبراير (2011م)
- الصمود النفسي وعلاقته بأساليب مواجهة الضغوط (النفسية – الاجتماعية) لدى بعض من أمهات أطفال التوحد المترددات على مركز المقريف للتوحد بمدينة الخمس
- إضافة قيد وتاثير المعاملات cj,aij
- Comparitive Study of Vector Space Model Techniques in Information Retrieva for Arabic Language
- Electrodeposition of semiconductors CuInTe2, Thin film solar cells
- Further Proof on Fuzzy Sequences on Metric Spaces
- The weibull distribution as mixture of exponential distributions
- Expressive Treatment of Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) in Sexually Abused Children
- English Students' Attitudes towards Studying English Poetry

- Vocabulary knowledge and English reading obstacles faced by Libyan Undergraduate students at Elmergib University
- Difficulties Encountered by some Libyan Third – Year Secondary School Students in Forming and Using English Future Tenses
- An Acoustic Study of Voice On Investigating the difference between the effects of inductive and deductive approach in teaching grammar for sixth grade students in Anahda primary School
- Using Data Mining techniques in tracking the students' behavior in the asynchronous e-learning systems

Comparitive Study of Vector Space Model Techniques in Information Retrieval for Arabic Language

Fatima F. M. Yahia
Computer Science Department,
Faculty of Information Technology,
University of Misurata
Misurata, Libya

Ahmed M. Abushaala
Computer Science Department,
Faculty of Information Technology,
University of Misurata
Misurata, Libya

***Abstract*— Information retrieval is a process of getting the desired data accurately and efficiently. Arabic Information Retrieval system is considered as an active research area since there are millions Arabic speakers need to retrieve documents, images and videos on the Internet. Arabic is considered as one of the most difficult languages in automatic Natural Language Processing (NLP). All these aspects have encouraged researches to develop Arabic Information Retrieval (IR) systems and models to support the process of retrieving the most relevant documents to the user's query. In this paper, two techniques of Vector Space Model (VSM) are used to retrieve Arabic text documents which are Cosine Similarity technique and Inner Product technique. The main objective of this research is to compare between these two techniques in terms of retrieving the most relevant documents that met the user's needs. The result showed that both techniques will retrieve the same order of the documents that are related to the entered user's query. Both techniques perform well in Arabic information retrieval systems.**

Keywords- Information Retrieval; Vector Space Model; Arabic Information Retrieval; Cosine Similarity; Inner Product.

I. INTRODUCTION

Natural language Processing (NLP) is an area concerned with the interface between human natural languages and computer. It is part of Computer Science and Artificial Intelligence. So NLP aims to generate and understand languages that human use naturally [1]. Human will be able to communicate with computers as they do with their fellow humans. The field of information retrieval (IR) is considered one of the NLP applications. Information Retrieval system can be defined as the science of searching for information in a document or searching for documents themselves in order to get the desired data accurately and efficiently [1 and 2]. Given the steady increase of Arabic e-content, such as e-magazines, e-books and e- newspapers; excellent IR systems must be devised to suit the nature and requirements of the Arabic language. Moreover Arabic is the language of the Noble Qur'an and Prophet Mohammad's traditions. Most IR system research was carried out in English because of the morphological and orthographic complexity of the Arabic language. In this paper, we concentrate on Arabic document retrieval using Vector Space Model (VSM). In this model, both the query and the document will be represented as vectors. There are four techniques for the VSM, which are Inner product technique, Cosine similarity technique, Dice similarity technique and Jaccard technique. This paper will focus only on using two techniques, which are Cosine Similarity technique and Inner Product technique. A comparison will be made between these two techniques in terms of performance accuracy.

II. LITERATURE REVIEW

Arabic is one of the most widely used languages in the world. Hence, there are some previous studies on the retrieval of Arabic documents. Rammal Mahmoud and Sanan Majed [1] showed that N-gram method for the retrieval of Arabic documents is more effective than using keyword matching. They used Lebanese official journal documents as the test bed.. Musaid Saleh Al Tayyar [2] mentioned that using one of the three searching methods such as word, stem and root has its limitation. For example the word and stem methods may miss relevant records because of morphological variations. On the other hand, the root method may retrieve irrelevant records. To get over these limitations, the author came with a new approach called morpho-semantic method. A sample of 590 records in Arabic was used as a database. Recall and precision were used to measure and evaluate the effectiveness of the word, stem, root and morpho-semantic methods. The results showed that morpho-semantic method had the highest level with 91% comparing to stem, word and root methods. El Younoussi Yacine [3] proposed an approach for non-vowelized Arabic language stemming to increase performance of Arabic text documents indexing. The approach was based on four axes which are normalization, lexicon, light Stemming and morphological analysis. The proposed method showed a respectable relevance rate despite some failure cases due particularly to weak roots that contain one or more of the three letters و (waw) أ (hamzah) ي(yaa) or have a double radical. They classified the weak root into four classes. First weak root such as (وقف, يبس) , where they have one of the two weak letters و or ي as their first radical root. Second weak root such as (بيع, قول) , where they have one of the two weak letters و orي in the middle of the root. Third weak root where the ending of the root is a weak letter such as رمي. Issam Al-Hadid, Suha Afaneh, et al. [4] used neural network (NN) model for retrieving Arabic text documents from database. All stored documents they used were indexed with keywords classification that described the exact content of each document. The computational results were compared with the VSM, they showed an improvement of NN training time compared with VSM load document time.

The following section in this paper explain the methodology used in this research.

III. METHOODOLOGY

Any good IR system must follow the following pre-defined steps in order to get the desired results [5].

- Accept a user query.
- Understand from the user query what the user requires.
- Search a database for relevant documents.
- Retrieve the documents to the user.
- Rank them in an order based on the relevance of the document to the user's initial query.

Since the objective of this paper is to compare between the two VSM techniques which are Cosine Coefficient and Inner Product. The methodology used in this paper is represented in the Figure 1.

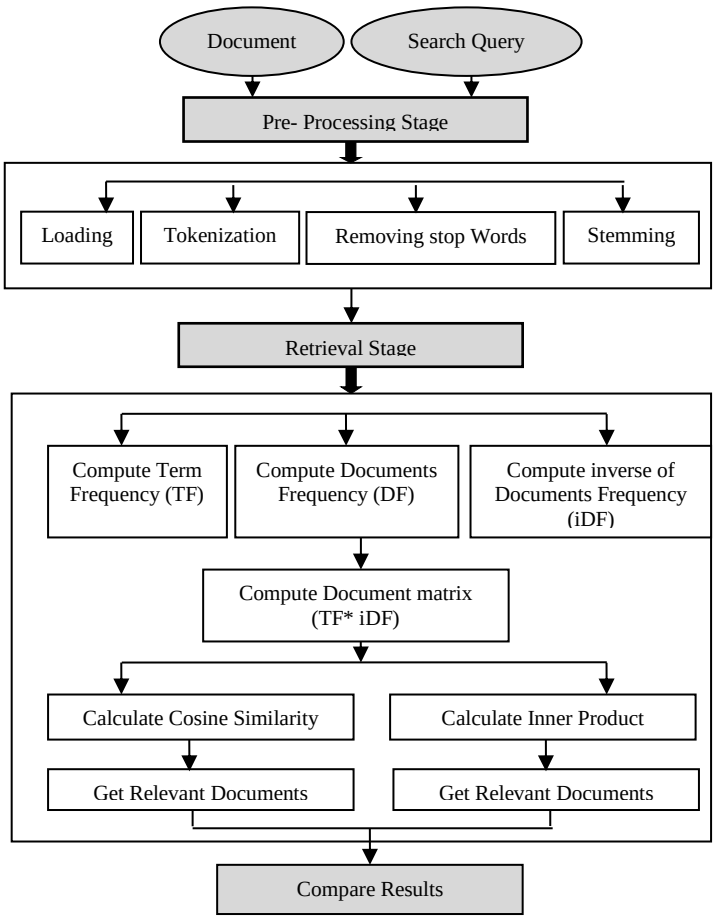

Figure 1. Methodology of Arabic Information Retrieval System Using SVM

A. Vector Space Model

The Vector Space Model (VSM) is an algebraic model used for Information Retrieval [6]. It represents documents and queries as vectors. It is possible with VSM to compute similarities between queries and documents, and allow the results of the computation to be ranked according to the similarity measure between them. There are four main techniques of VSM [6]:

1) Inner Product.
2) Cosine Similarity.
3) Dice Similarity.
4) Jaccard Similarity.

The methodology represented in this paper consists of two stages, pre-processing stage and retrieval stage:

1- Pre-Processing Stage

In this stage all the documents and queries will go under the following steps [7]:

1) Loading Documents and query.

   In this paper five text documents are used and query document. All these documents are loaded and read by the system.

2) Tokenization.

   It is the segmentation of the text into multiple tokens. For example, "ذهب محمد إلى السوق"will be tokenize to "ذهب","إلى" , " السوق" .

3) Removing Stop Words

   In order to build an index file, we need to remove all stopping words such as, "من,. , و , الى"

4) Stemming all terms

   All the tokens will be passed to the stemming module to find their root by removing all the suffixes and the prefixes such as "كتب"from the word ,"يكتبون"the word "جسد"from the word "الجسدي". In this paper Stemming method was chosen instead of Word and Root methods, because Word method will retrieve word as it is entered. For example, suppose that the user wants to search for the word "كتب‘‘ ; the system will retrieve the word as it entered. For the Root method the system will retrieve all forms of root " "كتب such as " كتب"(he wrote) , "يكتب"(he is writing), " نكتب "(we are writing); Al though there is no need to that all of that.

2- Retrieving Stage

In this stage the text documents will be retrieved and ranked according to the most relevant documents. The following steps explain the strategy of using the VSM:

1) Term Frequency (TF)

   This is to compute how many times each term appears in a document.

2) Document Frequency(DF)

This is to compute the number of times the term appears in the text collection.

3) Inverse of Document Frequency (iDF)

The value of iDF is calculated using the following formula:

iDF= log10/ (N/ni)

Where, N is the number of documents in the text collection.

Ni is the number of documents containing the term i.

4) Matrix of Document

It is the index weighting and it is computed by multiplying the TF scores by the iDF values of each term, obtaining a matrix of document by terms.

3- Inner Product similarity

In Inner Product or Dot Product similarity we will compute the degree of similarity between vectors of the document di and the query q using the following equation [5]:

$$\sum_{k=1}^{t}(d_{ik}.q_k)$$

Where d_{ik} is the weight of term I in the document k and q_k is the weight of term I in the query. After that we rank documents in descending order according to the values we got.

4- Cosine Coefficient Similarity

It is a method used to compute the angle between the vectors for documents and query. The equation below is applied to fine the cosine similarity [5]:

$$\frac{\sum_{k=1}^{t}(d_{ik}.q_k)}{\sqrt{\sum_{k=1}^{t}(d_{ik})^2 * \sum_{k=1}^{t}(q_k)^2}}$$

The enumerator part is the inner product. Since the inner product technique is the first technique that was used in the VSM. It is considered as a base part of the other techniques [6]. The denominator part is computing the length for documents and query.

5- Rank Documents

Documents are ranked in descending order according to the values we got by conducting the two previous techniques for example:

The inner product for each document is:

D1=0.041 D2= 0.456 D3= 0.062

Documents will be ranked in descending order. Hence, D2 will be the top relevant document, since it has the maximum similarity degree. Then D3, and finally D1 which got the lowest ranking, since it has the lowest similarity value.

IV. EXPEREMINTAL RESULT AND DISCUSSION

To achieve the goal of this paper, we have developed an Arabic information retrieval system that could process a collection of text documents. The core programming language that was used in this paper is Python. We constructed a set of text documents as our dataset. This dataset consists of five text documents have been collected from Arabic websites such as "كلية تقنية المعلومات جامعة مصراتة". All text documents are related to some issues regarding faculties and universities. After the segmentation or tokenization process we have got 170 tokens. The Tables I, II, III and IV show some examples of our experiments during the pre-processing stage.

TABLE I. LOADING DOCUMENTS AND QUERY

Loading Documents	
D1	قامت كلية تقنية المعلومات بجامعة مصراتة يوم الثلاثاء بتنظيم حدث اليوم العالمي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنسخته الأولى في مدينة مصراتة كلية التقنية,حيث تعتبر مدينة مصراتة الأولى بدورها التي نظمت مثل هذا الحدث
D2	ا كلية الهندسة مقرها مدينة الخمس وتعد من ضمن المجموعة الأولى من الكليات التي بدأت بها جامعة المرقب.
D3	برنامج بكالوريوس تقنية المعلومات والذي يقدمه قسم تقنية المعلومات هو واحد من البرامج الأولى في المملكة العربية السعودية الذي صمم بعناية لتلبية احتياجات البحث وكذلك الصناعة والأسواق المحلية في المملكة العربية السعودية. كما يقدم قسم تقنية المعلومات برنامج الماجستير في تقنية المعلومات، والذي يوفر البحوث والمعرفة المعمقة في مجال تقنية المعلومات .
Query	كلية الهندسة

TABLE II. TOKENIZATION PROCESS

Tokenization	
D1	['قامت', 'كلية', 'تقنية', 'المعلومات', 'بجامعة', 'مصراتة', 'يوم', 'الثلاثاء', 'بتنظيم', 'حدث', 'اليوم', 'العالمي', 'للفتيات', 'في', 'مجال', 'تكنولوجيا', 'المعلومات', 'والاتصالات', 'بنسخته', 'الأولى', 'في', 'مدينة', 'مصراتة', 'كلية', 'التقنية', ',', 'حيث', 'تعتبر', 'مدينة', 'مصراتة', 'الأولى', 'بدورها', 'التي', 'نظمت', 'مثل', 'هذا', 'الحدث', '.']
D2	['كلية', 'الهندسة', 'مقرها', 'مدينة', 'الخمس', 'وتعد', 'من', 'ضمن', 'المجموعة', 'الأولى', 'من', 'الكليات', 'التي', 'بدأت', 'بها', 'جامعة', 'المرقب', '.']
D3	['برنامج', 'بكالوريوس', 'تقنية', 'المعلومات', 'والذي', 'يقدمه', 'قسم', 'تقنية', 'المعلومات', 'هو', 'واحد', 'من', 'البرامج', 'الأولى', 'في', 'المملكة', 'العربية', 'السعودية', 'الذي', 'صمم', 'بعناية', 'لتلبية', 'احتياجات', 'البحث', 'وكذلك', 'الصناعة', 'والأسواق', 'المحلية', 'في', 'المملكة', 'العربية', 'السعودية', '.', 'كما', 'يقدم', 'قسم', 'تقنية', 'المعلومات', 'برنامج', 'الماجستير', 'في', 'تقنية', 'المعلومات،', 'والذي', 'يوفر', 'البحوث', 'والمعرفة', 'المعمقة', 'في', 'مجال', 'تقنية', 'المعلومات', '.']

Tokenization	
Query	['كلية', 'الهندسة']

TABLE III. REMOVING STOP WORDS

Removing stop words	
D1	['قامت', 'كلية', 'تقنية', 'المعلومات', 'بجامعة', 'مصراتة', 'يوم', 'الثلاثاء', 'بتنظيم', 'حدث', 'اليوم', 'العالمي', 'للفتيات', 'مجال', 'تكنولوجيا', 'المعلومات', 'الاتصالات', 'بنسخته', 'الأولى', 'مدينة', 'مصراتة', 'كلية', 'التقنية', 'تعتبر', 'مدينة', 'مصراتة', 'الأولى', 'بدورها', 'نظمت', 'مثل', 'الحدث']
D2	['كلية', 'الهندسة', 'مقرها', 'مدينة', 'الخمس', 'وتعد', 'ضمن', 'المجموعة', 'الأولى', 'الكليات', 'بدأت', 'جامعة', 'المرقب']
D3	['برنامج', 'بكالوريوس', 'تقنية', 'المعلومات', 'يقدمه', 'قسم', 'تقنية', 'المعلومات', 'واحد', 'البرامج', 'الأولى', 'المملكة', 'العربية', 'السعودية', 'صمم', 'بعناية', 'لتلبية', 'احتياجات', 'البحث', 'الصناعة', 'الأسواق', 'المحلية', 'المملكة', 'العربية', 'السعودية', 'يقدم', 'قسم', 'تقنية', 'المعلومات', 'برنامج', 'الماجستير', 'تقنية', 'المعلومات،', 'يوفر', 'البحوث', 'المعرفة', 'المعمقة', 'مجال', 'تقنية', 'المعلومات']
Query	['كلية', 'الهندسة'"]

TABLE IV. STEMMING WORDS

Removing stop words	
D1	['قام', 'كلي', 'تقني', 'معلوم', 'بجامع', 'مصرات', 'يوم', 'ثلاثاء', 'بتنظيم', 'حدث', 'يوم', 'عالمي', 'فتي', 'مجال', 'تكنولوجي', 'معلوم', 'اتصال', 'بنسخ', 'اولي', 'مدين', 'مصرات', 'كلي', 'تقني', 'عتبر', 'مدين', 'مصرات', 'اول', 'بدور', 'نظم', 'مثل', 'حدث']
D2	['كلي', 'هندس', 'مقر', 'مدين', 'خمس', 'تعد', 'ضمن', 'مجموع', 'اولي', 'كلي', 'بد', 'جامع', 'مرقب']
D3	['برنامج', 'بكالوريوس', 'تقني', 'معلوم', 'قدم', 'قسم', 'تقني', 'معلوم', 'احد', 'برامج', 'اولي', 'مملك', 'عربي', 'سعودي', 'صمم', 'بعناي', 'لتلبي', 'احتياج', 'بحث', 'صناع', 'سوق', 'محلي', 'مملك', 'عربي', 'سعودي', 'قدم', 'قسم', 'تقني', 'معلوم', 'برنامج', 'ماجستير', 'تقني', 'معلومات،', 'وفر', 'بحوث', 'معرف', 'معمق', 'مجال', 'تقني', 'معلوم']
Query	['كلي' 'هندس"]

TABLE V. CALCULATING SIMILARITY VALUE OF BOTH TECHNIQUES (COSINE AND INNER PRODUCT)

	Inner product	***Cosine coefficient***
D2	0.1000106089106782	0.17687817556756485
D1	0.01878310124244332	0.0191669745116163
D3	0.0	0.0

In the Retrieval stage, above Table V shows the new ordering of the documents when the user enter the query "كلية الهندسة ". The two methods could retrieve the same documents order. The values are arranged in descending order. Hence document 2 will be the most relevant document to the user's query followed by document1 and finally document3 which has no relevance at all sto the user's query as shown below:

Document 2: كلية الهندسة مقرها مدينة الخمس وتعد من ضمن المجموعة الأولى من الكليات التي بدأت بها جامعة المرقب

Document 1: قامت كلية تقنية المعلومات بجامعة مصراتة يوم الثلاثاءبتنظيم حدث اليوم العالمي للفتيات في مجال تكنولوجيا المعلومات و بنسخته الأولى في مدينة مصراتة كلية التقنية, حيث تعتبر مدينة مصراتة الأولى بدورها التي نظمت مثل هذا الحدث

Document 3:برنامج بكاليريوس تقنية المعلومات والذي يقدمه قسم تقنية

المعلومات هو واحد من البرامج الأولى في المملكة العربية السعودية الذي صمم بعناية لتلبية احتياجات البحث و كذلك الصناعة و الأسواق المحلية في المملكة برنامج الماجستير في تقنية العربية السعودية. كما يقدم قسم تقنية المعلومات المعلومات، و الذي يوفر البحوث و المعرفة المعمقة في مجال تقنية المعلومات

To compare between the two techniques, we have tested our system using several of queries terms. The results show that both techniques will retrieve the same documents order every time a new query entered. The main contribution of this paper is to demonstrate that both VSM technique (cosine and inner product) could successfully be used for Arabic document retrieval system.

V. CONCLUSION

Arabic language is one of the most widely used languages around the world. Therefore, there are few studies were done regarding Arabic information retrieval system. The primary goal of this paper is to compare between two VSM techniques. The result showed that both techniques could perform well in satisfying the user's needs of information retrieved.

In future work we can try to avoid using stemming approach in the pre-processing stage and figure out how could that affect the result and to see does that relate directly with query chosen to retrieve the desired document.

REFERENCES

[1] R. Mahmoud and S. Majed, "*Improving Arabic Retrieval System Using N-Gram Method*", Journal WsEas Transactions on Computers, vol. 10, Issue 4, April 2011, pp.125-133.

[2] Musaid Saleh Al Tayyar, "Arabic Information Retrieval System Based on Morphological Analysis", DeMontfort University: PHD thesis, 2000.

[3] El Younoussi Yacine, "*Towards an Arabic Web-based Information Retrieval System (ARABIRS): Stemming to Indexing"*, International Journal of Computer Applicatios, vol. 109, Januery 2015.

[4] Issam Al Hadid, S. Afaneh, et al., "*Arabic Information Retrieval System using the nural network model*", International Journal of Advanced Research in Computer Communication Engineering, vol. 3, Issue 12, 2014.

[5] V. Kant Singh and V. Kumar Singh, "*Vector Space Model: An Information Retrieval System*", Internatioal Journal of Advanced Engineering Research and Studies, Jan-March, 2015, pp. 141-143.

[6] B. Ahmad Abu-Salih, "Applying Vector Space Model (VSM) Techniques in Information Retrieval for Arabic Language". eprint arXiv:1801.03627, Januery 2018.

[7] L. Mohammad Qasim Abualigah and E. S. Hanandeh, "*Applying Genetic Algorithms to Information Retrieval using Vector Space Model*", Interenational Journal of Computer Science, Engineering and Applications, vol. 5, No. 1, February 2015.

الفهـــــــــــرس

ر.ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
1	معالم منهج الإمام مالك في الاستدلال بأقوال الصحابة	فرج رمضان الشبيلي	4
2	أثر الخلوة الصحيحة بالمعقود عليها	سليمان مصطفى الرطيل	22
3	اختلاف الصيغ الصرفية في القراءات القرآنية الواردة في معجم تاج العـــــروس وأثره في المعنى	محمد إمحمد أبوراس عبد الرحمن بشير الصابري	47
4	اختلاف النحاة حول معنى (رُبَّ) وحرفيته	امباركة مفتاح التومي عبير إسماعيل الرفاعي	62
5	الإبداع البياني في المثل القرآني(نماذج مختارة)	مصطفى رجب الخمري	80
6	كتاب "إبراهيم رحومة الصاري 1918– 1972 ترجمته ونتاجه الأدبي" عرض ونقد	ميلود مصطفى عاشور	108
7	جهود الهادي الدالي في تحقيق مخطوط (السعادة الأبدية في التعريف بعلماء تنبكت البهية)	محمد مصطفى المنتصر	120
8	المقومات الطبيعية للسياحة ودورها في التنمية المحلية المستدامة في منطقة الخمس	عمر ابراهيم المنشاز معتوق علي عون	135
9	مقومات السياحة التاريخية والاثرية في شمال شرق ليبيا	عبدالسلام المركز	155
10	قراءة في نتائج مركز أورام مدينة مصراتة خلال الأعوام من 2013 وحتى 2015	عطية رمضان الكيلانى سالمة عبد الله الأبيض	185
11	دور الأسرة في ترسيخ القيم الأخلاقية لذى الأطفال بمرحلة الطفولة المتأخرة	أسماء حامد اعليجه	211
12	علاقة الأخلاق بالسياسة عند الفارابي	كميلة المهدي التومي	238
13	جرائم العنف في المجتمع الليبي	مفتاح ميلاد الهديف	250

14	انعكاسات غياب الأمن على التنمية في المجتمع الليبي بعد ثورة السابع عشر من فبراير (2011م)	بنور ميلاد عمر العماري	273
15	الصمود النفسي وعلاقته بأساليب مواجهة الضغوط (النفسية – الاجتماعية) لدى بعض من أمهات أطفال التوحد المترددات على مركز المقريف للتوحد بمدينة الخمس	حواء بشير معمر أبو سطاش حنان سعيد العورانـــــــــي	295
16	إضافة قيد وتأثير المعاملات (cj,aij)	مناف عبدالمحسن عبدالعزيز	324
17	Comparitive Study of Vector Space Model Techniques in Information Retrieval for Arabic Language	Fatima F. M. Yahia Ahmed M. Abushaala	340
18	Electrodeposition of semiconductors CuInTe2, Thin film solar cells	G. E. A. Muftah A.M. Alshuaib E. M. Ashmila	345
19	Further Proof on Fuzzy Sequences on Metric Spaces	Salma O Irhuma Fariha J Amer	356
20	The weibull distribution as mixture of exponential distributions	Adel Ali Ewhida	360
21	Expressive Treatment of Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) in Sexually Abused Children	Khaled Meftah Gezait	368
22	English Students' Attitudes towards Studying English Poetry	Khadija Ali Al Hapashy Amna Ali Al Mashrgy Hawa Faraj Al Borrki	378
23	Vocabulary knowledge and English reading obstacles faced by Libyan Undergraduate students at Elmergib University	Milad Ali	389
24	Difficulties Encountered by some Libyan Third – Year Secondary School Students in Forming and Using English Future Tenses	Najat Mohammed Jaber Suad Husen Mawal Aisha Mohammed Ageal	399

412	Naiema Farag Egneber Samah Abo-Dagh	An Acoustic Study of Voice On Investigating the difference between the effects of inductive and deductive approach in teaching grammar for sixth grade students in Anahda primary School	25
422	Salem Msaoud Adrugi Mustafa Almahdi Algaet Tareg Abdusalam Elawaj	Using Data Mining techniques in tracking the students' behavior in the asynchronous e-learning systems	26
432	الفهرس		27