

حسن کاظمی طهرانی

9629041

گزارش فاز دوم پروژه بازیابی اطلاعات

در این فاز ما به جای استفاده از مکان کلمات برای رتبه بندی، از شاخص tfidf استفاده کردیم. قسمت هایی از کد که تغییر کرده است شامل :

محاسبه tf و idf و tfidf برای هر کلمه در هر سند در مرحله indexing.

محاسبه طول بردار tfidf که بعدا برای محاسبه شباهت کسینوسی لازم می شود.

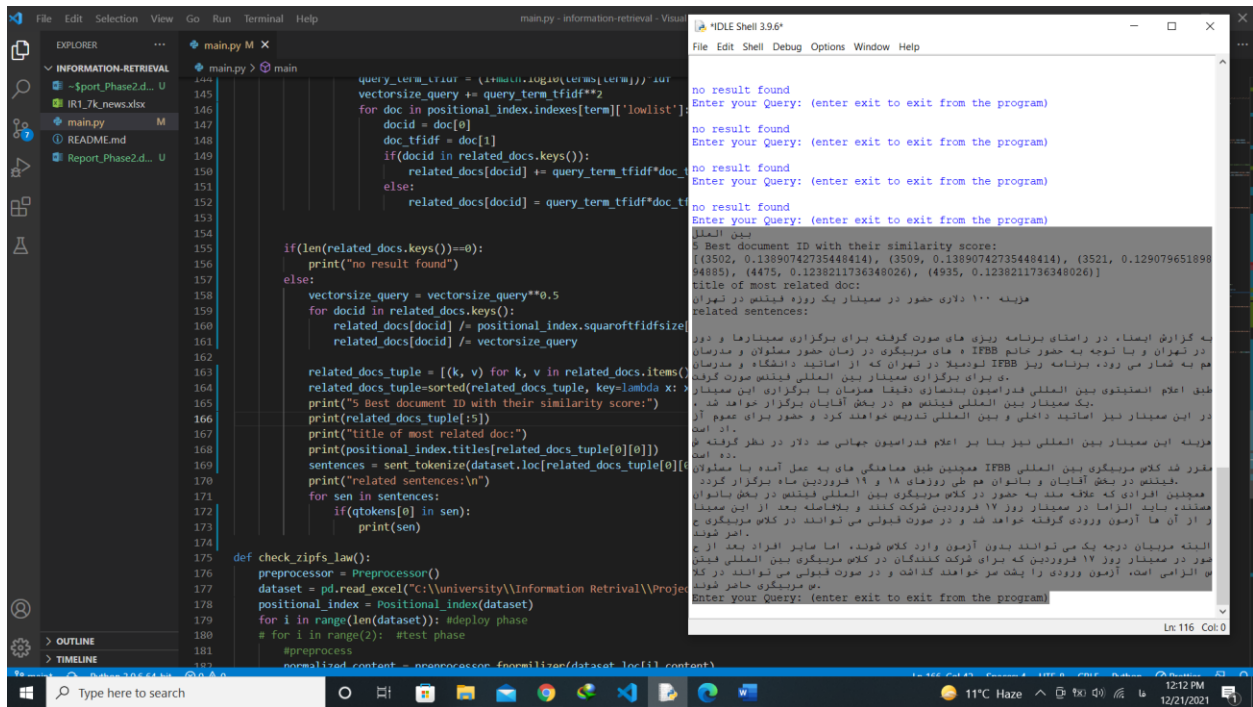
مرتب سازی سند های هر کلمه بر اساس tfidf برای درست کردن championlist.

تغییر در پیدا کردن اسناد که در این فاز به کمک محاسبه بردار tfidf و محاسبه شباهت کسینوسی انجام پذیرفته است.

گزارش های خواسته شده: (برای مقایسه دقیقا همان کلمات مورد استفاده در فاز 1 استفاده شده است)

1- پاسخ به پرسمان در حالت های زیر:

(الف) یک پرسمان از کلمات ساده و متداول تک کلمه ای: (بین الملل)



```
query_term_tfidf = (1+math.log(tfidf*(term))) * aut
vectorsize_query += query_term_tfidf**2
for doc in positional_index.indexes[term]['lowlist']:
    docid = doc[0]
    doc_tfidf = doc[1]
    if(docid in related_docs.keys()):
        related_docs[docid] += query_term_tfidf*doc_tfidf
    else:
        related_docs[docid] = query_term_tfidf*doc_tfidf

if(len(related_docs.keys())==0):
    print("no result found")
else:
    vectorsize_query = vectorsize_query**0.5
    for docid in related_docs.keys():
        related_docs[docid] /= positional_index.squaroftfidfsize
        related_docs[docid] /= vectorsize_query

related_docs_tuple = [(k, v) for k, v in related_docs.items()]
related_docs_tuple=sorted(related_docs_tuple, key=lambda x:
print("5 Best document ID with their similarity score:")
print(related_docs_tuple[:5])
print("title of most related doc:")
print(positional_index.titles[related_docs_tuple[0][0]])
sentences = sent_tokenize(dataset.loc[related_docs_tuple[0][0])
print("related sentences:\n")
for sen in sentences:
    if(tokens[0] in sen):
        print(sen)

def check_zipfs_law():
    preprocessor = Preprocessor()
    dataset = pd.read_excel("C:\\university\\Information Retrieval\\Proj
    positional_index = Positional_index(dataset)
    for i in range(len(dataset)): #deploy phase
        # for i in range(2): #test phase
            #preprocess
            normalized_content = preprocesser.normalize(dataset.loc[i].content)
```

no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
بین الملل
5 Best document ID with their similarity score:
(3502, 0.13890742735440414), (3509, 0.13890742735440414), (3521, 0.129079651098
84885), (4475, 0.1238211736348026), (4935, 0.1238211736348026)]
title of most related doc:
مؤرخه ۱۰۰ دلاری حضور در سمینار یک روزه فیتنس در تهران
به گزارش ایسنا، در راستای برنامه ریزی های صورت گرفته برای برگزاری سمینارها و دور
در تهران و با توجه به حضور خانم IFBB ه های مربیگری در زمان حضور مسئولان و مدرسان
هم به شمار می رود. برنامه ریز IFBB نودمیل در تهران که از اساتید دانشگاه و مدرسان
ی برای برگزاری سمینار بین المللی فیتنس صورت گرفته
طبق اعلام انجمنی بین المللی فدراسیون بدنسازی دنیفا همزمان با برگزاری این سمینار
یک سمینار بین المللی فیتنس هم در بخش آقایان برگزار خواهد شد.
در این سمینار نیز اساتید داخلی و بین المللی تدریس خواهند کرد و حضور برای عموم آن
داد است.
مؤرخه این سمینار بین المللی نیز بنا بر اعلام فدراسیون جهانی سه دلار در نظر گرفته ش
ده است.
نظور شد کلاس مربیگری بین المللی IFBB همچنین طبق هماهنگی های به عمل آمده با مسئولان
فیتنس در بخش آقایان و بانوان هم طی روزهای ۱۸ و ۱۹ فروردین ماه برگزار گردد.
مجموع افرادی که علاقه مند به حضور در کلاس مربیگری بین المللی فیتنس در بخش بانوان
هستند، باید الزاماً در سمینار روز ۱۷ فروردین شرکت کنند و بلافاصله بعد از این سمینا
ر از آن ها آزمون ورودی گرفته خواهد شد و در صورت قبولی می توانند در کلاس مربیگری
البتة مربیان درجه یک می توانند بدون آزمون وارد کلاس شوند. اما سایر افراد بعد از ع
حضور در سمینار روز ۱۷ فروردین که برای شرکت کنندگان در کلاس مربیگری بین المللی فیتنس
به الزامی است، آزمون ورودی را پشت سر خواهند گذاشت و در صورت قبولی می توانند در کلا
س مربیگری حاضر شوند.
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)

بله مرتبط است و در این فاز اسنادی پیدا می شود که تعداد بیشتری کلمه منحصر به فرد از کوئری را دارا می باشند. این خبر واکنشی شده مربوط به یک سمینار بین المللی با حضور مربی های بین المللی می باشد.

(ب) یک پرسمان از عبارات ساده و متداول چند کلمه ای (دانشگاه امیرکبیر)

```
main.py - information-retrieval - Visual Studio Code
main.py M X
main
query_term_tfidf = (1+math.log(docs[term]))/doc_freq
vectorsize_query = query_term_tfidf**2
for doc in positional_index.indexes[term]['lowlist']:
    docid = doc[0]
    doc_tfidf = doc[1]
    if(docid in related_docs.keys()):
        related_docs[docid] += query_term_tfidf*doc_tfidf
    else:
        related_docs[docid] = query_term_tfidf*doc_tfidf

if(len(related_docs.keys())==0):
    print("no result found")
else:
    vectorsize_query = vectorsize_query**0.5
    for docid in related_docs.keys():
        related_docs[docid] /= positional_index.squaroftfidfsize[docid]
        related_docs[docid] /= vectorsize_query

related_docs_tuple = [(k, v) for k, v in related_docs.items()]
related_docs_tuple=sorted(related_docs_tuple, key=lambda x: x[1], reverse=True)
print("5 Best document ID with their similarity score:")
print(related_docs_tuple[:5])
print("title of most related doc:")
print(positional_index.indexes[related_docs_tuple[0][0]]['lowlist'])
sentences = sent_tokenize(dataset.loc[related_docs_tuple[0][0]]['sentences'])
print("related sentences:\n")
for sen in sentences:
    if(tokens[0] in sen):
        print(sen)

def check_zipfs_low():
    preprocessor = Preprocessor()
    dataset = pd.read_excel("C:\\University\\Information Retrieval\\Project\\data\\IR1_7k_news.xlsx")
    positional_index = Positional_index(dataset)
    for i in range(len(dataset)): #deploy phase
        a for i in range(2): #test phase
            #preprocess
            normalized_content = preprocessor.fromRawText(dataset.loc[i].content)
```

بله مرتبط است. خبر حاوی تعداد زیادی جمله حاوی "دانشگاه امیرکبیر" می باشد و خبر واکنشی شده مربوط به سخنرانی رئیس دانشگاه امیرکبیر می باشد که کاملا مرتبط می باشد.

(پ) یک پرسمان دشوار و کم تکرار تک کلمه ای (ژیمناستیک)

```
main.py - information-retrieval - Visual Studio Code
main.py M X
main
query_term_tfidf = (1+math.log(docs[term]))/doc_freq
vectorsize_query = query_term_tfidf**2
for doc in positional_index.indexes[term]['lowlist']:
    docid = doc[0]
    doc_tfidf = doc[1]
    if(docid in related_docs.keys()):
        related_docs[docid] += query_term_tfidf*doc_tfidf
    else:
        related_docs[docid] = query_term_tfidf*doc_tfidf

if(len(related_docs.keys())==0):
    print("no result found")
else:
    vectorsize_query = vectorsize_query**0.5
    for docid in related_docs.keys():
        related_docs[docid] /= positional_index.squaroftfidfsize[docid]
        related_docs[docid] /= vectorsize_query

related_docs_tuple = [(k, v) for k, v in related_docs.items()]
related_docs_tuple=sorted(related_docs_tuple, key=lambda x: x[1], reverse=True)
print("5 Best document ID with their similarity score:")
print(related_docs_tuple[:5])
print("title of most related doc:")
print(positional_index.indexes[related_docs_tuple[0][0]]['lowlist'])
sentences = sent_tokenize(dataset.loc[related_docs_tuple[0][0]]['sentences'])
print("related sentences:\n")
for sen in sentences:
    if(tokens[0] in sen):
        print(sen)

def check_zipfs_low():
    preprocessor = Preprocessor()
    dataset = pd.read_excel("C:\\University\\Information Retrieval\\Project\\data\\IR1_7k_news.xlsx")
    positional_index = Positional_index(dataset)
    for i in range(len(dataset)): #deploy phase
        a for i in range(2): #test phase
            #preprocess
            normalized_content = preprocessor.fromRawText(dataset.loc[i].content)
```

بله مرتبط است. خبر کاملاً مربوط به رشته ژیمناستیک می باشد که دبیر فدراسیون آن در خبر تغییر یافته است. گرچه این خبر تنها یک بار کلمه ژیمناستیک آمده است ولی به دلیل idf بالای این کلمه این خبر مرتبط شده است.

(ت) یک پرسمان دشوار و کم تکرار چند کلمه ای (واکسن آسترانکا)

The screenshot shows a Visual Studio Code editor with a Python file named `main.py` open. The code implements an information retrieval system using TF-IDF and cosine similarity. It processes a query, calculates the TF-IDF of its terms, and finds the most relevant documents from a dataset. The terminal window on the right shows the program's execution, displaying the results for a query about COVID-19 vaccines.

```

134 doc_tfidf = doc[1]
135 if(docid in related_docs.keys()):
136     related_docs[docid] += query_term_tfidf*doc_tfidf
137 else:
138     related_docs[docid] = query_term_tfidf*doc_tfidf
139
140 if(len(related_docs.keys())<5): #if didnt find k best in champion
141     for term in terms.keys():
142         if(term in positional_index.indexes.keys()):
143             idf= positional_index.indexes[term]['idf']
144             query_term_tfidf = (1+math.log10(terms[term]))*idf
145             vectorsize_query += query_term_tfidf**2
146         for doc in positional_index.indexes[term]['lowlist']:
147             docid = doc[0]
148             doc_tfidf = doc[1]
149             if(docid in related_docs.keys()):
150                 related_docs[docid] += query_term_tfidf*doc_tfidf
151             else:
152                 related_docs[docid] = query_term_tfidf*doc_tfidf
153
154
155 if(len(related_docs.keys())==0):
156     print("no result found")
157 else:
158     vectorsize_query = vectorsize_query**0.5
159     for docid in related_docs.keys():
160         related_docs[docid] /= positional_index.squaroftfidfsize
161         related_docs[docid] /= vectorsize_query
162
163 related_docs_tuple = [(k, v) for k, v in related_docs.items()]
164 related_docs_tuple=sorted(related_docs_tuple, key=lambda x: x[1], reverse=True)
165 print("5 Best document ID with their similarity score:")
166 print(related_docs_tuple[:5])
167 print("title of most related doc:")
168 print(positional_index.titles[related_docs_tuple[0][0]])
169 sentences = sent_tokenize(dataset.loc[related_docs_tuple[0][0]]['text'])
170 print("related sentences:\n")
171 for sen in sentences:

```

The terminal output shows the following results for the query "واکسن آسترانکا":

```

no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
no result found
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
5 Best document ID with their similarity score:
[(5896, 0.20632471857250154), (5889, 0.20505521493397405), (5896, 0.20505521493397405), (5853, 0.20499003959452536), (5864, 0.20499003959452536)]
title of most related doc:
آسترانکا: نوبت دوم
آسترانکا: نوبت اول
related sentences:
آسترانکا: نوبت اول : ۲۲۷۲۸۱۲
آسترانکا: نوبت دوم : ۲۸۹۲۹۰
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
Ln 215 Col:0

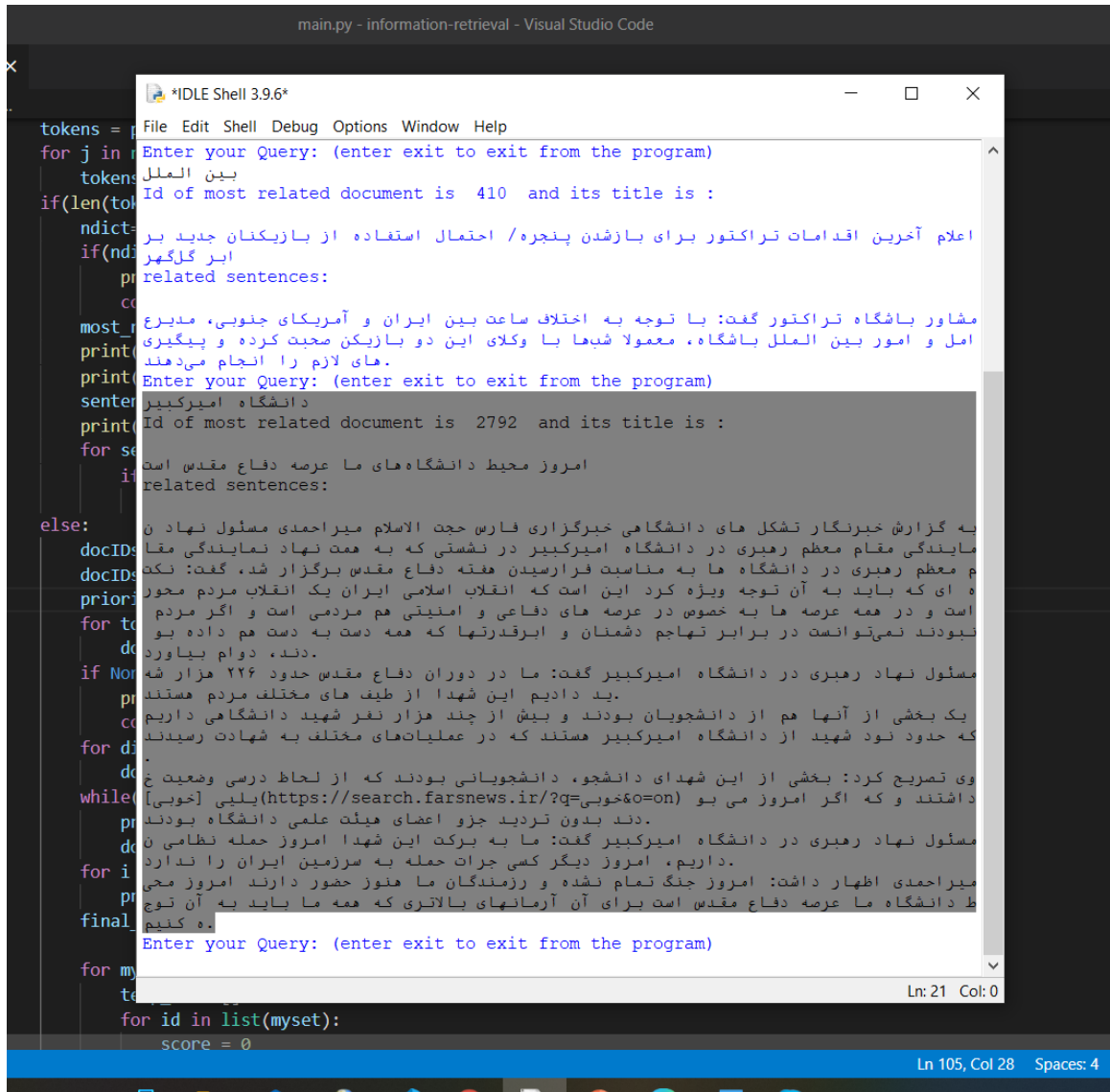
```

بله مرتبط است. خبر مربوط به امار واکسیناسیون کرونا می باشد که نوبت های واکسن آسترانکا نیز در متن خبر آمده است.

2- مقایسه با فاز 1:

(ب)

در فاز 1:



```
tokens = [...]
for j in range(len(tokens)):
    tokens[j] = tokens[j].lower()
if(len(tokens) > 0):
    ndict = {}
    if(ndict.get(tokens[j]) is None):
        ndict[tokens[j]] = 1
    else:
        ndict[tokens[j]] = ndict[tokens[j]] + 1
most_frequent = max(ndict.items(), key=lambda item: item[1])
print(most_frequent[0])
print(most_frequent[1])
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
Id of most related document is 410 and its title is :
اعلام آخرین اقدامات تراکتور برای بازشدن پنجره/ احتمال استفاده از بازیکنان جدید بر
ایر گلگیر
related sentences:
مشاور باشگاه تراکتور گفت: با توجه به اختلاف ساعت بین ایران و آمریکای جنوبی، مدیر
امل و امور بین الملل باشگاه، معمولاً شبها با وکلای این دو بازیکن صحبت کرده و پیگیری
های لازم را انجام می‌دهند.
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
Id of most related document is 2792 and its title is :
دانشگاه امیرکبیر
امروز محیط دانشگاه‌های ما عرصه دفاع مقدس است
related sentences:
به گزارش خبرنگار تشکل های دانشگاهی خبرگزاری فارس حجت الاسلام میراحمدی مسئول نهاد ن
مایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه امیرکبیر در نشستی که به همت نهاد نمایندگی مقام
م معظم رهبری در دانشگاه ها به مناسبت فرارسیدن هفته دفاع مقدس برگزار شد، گفت: نکت
ه ای که باید به آن توجه ویژه کرد این است که انقلاب اسلامی ایران یک انقلاب مردم محور
است و در همه عرصه ها به خصوص در عرصه های دفاعی و امنیتی هم مردمی است و اگر مردم
نبودند نمی‌توانست در برابر تهاجم دشمنان و ابرقدرتها که همه دست به دست هم داده بو
دند، دوام بیاورد.
مسئول نهاد رهبری در دانشگاه امیرکبیر گفت: ما در دوران دفاع مقدس حدود ۲۲۶ هزار شه
ید دادیم این شهدا از طیف های مختلف مردم هستند.
یک بخشی از آنها هم از دانشجویان بودند و بیش از چند هزار نفر شهید دانشگاهی داریم
که حدود نود شهید از دانشگاه امیرکبیر هستند که در عملیات‌های مختلف به شهادت رسیدند.
وی تصریح کرد: بخشی از این شهدای دانشجوی، دانشجویانی بودند که از لحاظ درسی وضعیت خ
داشتند و که اگر امروز می بو (https://search.farsnews.ir/?q=خوبی&o=on)یلی [خوبی]
دند بدون تردید جزو اعضای هیئت علمی دانشگاه بودند.
مسئول نهاد رهبری در دانشگاه امیرکبیر گفت: ما به برکت این شهدا امروز حمله نظامی ن
داریم، امروز دیگر کسی جرات حمله به سرزمین ایران را ندارد.
میراحمدی اظهار داشت: امروز جنگ تمام نشده و رزمندگان ما هنوز حضور دارند امروز مح
ط دانشگاه ما عرصه دفاع مقدس است برای آن آرمانهای بالاتری که همه ما باید به آن توج
ه کنیم.
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
for myset in mydict.items():
    for id in list(myset):
        score = 0
```

در فاز 2:

```
File Edit Shell Debug Options Window Help
س الزامی است، آزمون ورودی را پشت سر خواهند گذاشت و در صورت قبولی می توانند در کلا
س مربیگری حاضر شوند.
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
دانشگاه امیرکبیر
5 Best document ID with their similarity score:
[(2793, 0.24303964460732858), (2792, 0.20726689738797321), (7520, 0.156900451675
7596), (7236, 0.13721871585918355), (1959, 0.11554713536962334)]
title of most related doc:
باید برای ثبت نقش دانشگاهیان در دوران دفاع مقدس کار تحقیقاتی صورت گیرد
related sentences:
به گزارش خبرنگار تشکلهای دانشگاهی خبرگزاری فارس، سیداحمد معتمدی رئیس [دانشگاه صن
در نشست &o=on) (https://search.farsnews.ir/?q=امیرکبیر] [عنی امیرکبیر
ی که به همت نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه ها به مناسبت فرارسیدن هفته
دفاع مقدس برگزار شد درباره نقش آموزش عالی در حفظ و نگهداری خاطرات دوران دفاع مقد
س و یاد و خاطره شهدای جنگ تحمیلی گفت: این موضوع خیلی مهم هست که بدانیم [دانشگاهی
دانشگاهیان] در تاریخ انقلاب و دوران دفاع مقدس (https://www.farsnews.ir/special/دفاعمقدس) [ان
چه نقشی داشتند و جدای از آن وظیفه اصلی که از آنها انتظار می رفت و تحصیل در دانشگ
اه است، چه اقداماتی برای جامعه و انقلاب داشته اند
معتمدی تصریح کرد: برخی فکر می کنند وقتی وارد دانشگاه می شوند فقط باید درس بخوانند
که البته این کار اصلی دانشجو است و ما همواره بر این مسئله تاکید داریم ولی در کن
ار این موضوع دانشجویی که فارغ التحصیل می شود هر قدر با مسائل اجتماعی، سیاسی، فره
نگی جامعه آشنا تر باشد می تواند نقش موثرتری را در کنار کارهای علمی در جامعه ایفا
کند.
وی افزود: وقتی دانشجو وارد دانشگاه می شود باید بداند دانشگاه و دانشگاهی که در آن
تحصیل می کند در جامعه و مبارزات قبل از انقلاب چه نقشی داشته است
. بسیاری از کسانی که با حکومت طاغوت مبارزه کردند از همین دانشگاه ها بودند
رئیس دانشگاه امیرکبیر در ادامه با اشاره به نقش دانشجویان و جوانان در تشکیل نیرو
و سیاه گفت: وقتی خاطرات فرماندها (بسیج) (https://www.farsnews.ir/special/بسیج) ای [بسیج]
ن بزرگ را مشاهده می کنیم می بینیم که آنها دانشجویانی بودند که به جبهه های دفاع مقد
س رفتند و در مقابل دشمن ایستادند
معتمدی افزود: اگر بخواهیم در مورد نقش دانشجو و دانشگاه در جبهه های جنگ و در دورا
ن دفاع مقدس صحبت کنیم نیاز به یک کار تحقیقاتی است که توصیه می کنم به این کار پردا
خته شود.
وی افزود: بیش از ۹۰ شهید دوران دفاع مقدس از دانشگاه امیرکبیر بودند، یعنی در زمان
ی که دانشگاه حدود ۱۲۰۰ دانشجو داشت دانشگاهیان این دانشگاه این گونه در خدمت جبهه
و جنگ بودند
معتمدی تاکید کرد: ثبت خاطرات دانشجویان در دوران دفاع مقدس جهت انتقال به نسل جدید
بسیار اهمیت دارد البته در بخش های مختلف این اتفاق افتاده و اگر یک تیم محقق بشو
(https://se arch.farsnews.ir/?q=خوبی&o=on) اند و خدمات دانشگاهیان در زمان جنگ تحمیلی را ثبت کنند کار بسیار [خوبی]
انجام خواهد شد
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
Ln: 146 Col: 55
```

هر دو سند واکنشی شده مرتبط می باشد. اما نکته حائز اهمیت این می باشد که در سند واکنشی شده در موتور جستجو فاز 2، کلمه ی دانشگاه و امیرکبیر بدون توجه به مکان بسیار زیاد تکرار شده است و به همین علت رتبه این سند بالا آمده است. اما در فاز 1، کمتر این کلمات تکرار شده است اما جایگاهشان در بیشتر مواقع در کنار هم می باشد زیرا که در فاز 1، رتبه بندی براساس جایگاه کلمات نیز می باشد. به همین علت سند های واکنشی شده متفاوت می باشد اما هر دو سند مرتبط است.

(ت)
فاز 1:

```
main.py - information-retrieval - Visual Studio Code

*IDLE Shell 3.9.6*
File Edit Shell Debug Options Window Help

شان داد که ژیمناستیک ایران به کلی متحول شده است، آن هم در شرایطی که برخی تلاش کرد
ند چوب لای چرخ فدراسیون بگذارند.
ژیمناستیک ثابت کرد به لحاظ مدال آوری می‌تواند جزو 10 رشته ورزشی کشورمان باشد
سرمری تیم ملی ژیمناستیک هنری خاطرنشان کرد: شنیده‌ام که برخی از نمایندگان [مجلس ش
مجلس شورای اسلامی] قصد دارند به اقدام (https://www.farsnews.ir/special/ورای اسلامی
اتی که علیه فدراسیون شده، ورود کنند
از حذف ژیمناستیک از المپιάد استعدادیابی و جلوگیری از اعزام ملی‌پوشان به مسابقات ج
هانی تا قطع بودجه فدراسیون
Enter your Query: (enter exit to exit from the program)
واکسن آسترازنکا
Id of most related document is 5825 and its title is :
نکاتی که باید در مورد واکسیناسیون کرونا بدانیم
related sentences:
اما سوالی که معمولا در چنین شرایطی برای افراد پیش می‌آید این است که بهترین واکسن س
اخته شده برای پیشگیری از بیماری کووید-۱۹ چه واکسنی است؟
بهترین واکسن برای پیشگیری از بیماری کووید-۱۹ در دسترس ترین واکسن است
میزان اثربخشی واکسن‌ها در پیشگیری از ابتلا به بیماری کووید-۱۹ در مطالعات انجام شده
ممکن است تا حدی متفاوت باشد
این تفاوت‌ها نباید در تصمیم‌گیری جامعه برای زمان تزریق واکسن تاثیرگذار باشد
با تزریق همه واکسن‌ها ممکن است عوارض جدی به صورت نادر بروز کند، اما عوارض ابتلا به
بیماری کووید-۱۹ از عوارض احتمالی و نادر واکسن‌ها بسیار بیشتر است و واکسیناسیون
یک امر ضروری برای حفظ سلامت هر فرد و جامعه است
اما، درباره زمان اثربخشی واکسن و زمان ماندگاری آن باید گفت ایمنی زایی واکسن دو ت
ا سه هفته بعد از تزریق نوبت اول آغاز می‌شود و دو هفته بعد از تزریق نوبت دوم کامل
می‌شود
بنابراین ریسک ابتلا به بیماری کووید-۱۹ در روزهای ابتدایی بعد از تزریق واکسن وجود
دارد و نباید نادیده گرفته شود
ماندگاری ایمنی در برابر ویروس کرونا بعد از تزریق واکسن‌های کووید-۱۹ مشخص نیست، ام
انتظار می‌رود دو هفته بعد از کامل شدن واکسیناسیون، فرد واکسینه شده حداقل شش ماه
در برابر ویروس کرونا ایمنی داشته باشد
**میزان اثر بخشی واکسن‌های کووید-۱۹ چقدر است؟**
همه واکسن‌های کووید-۱۹ به طور قابل توجهی ریسک تشدید بیماری و مرگ و میر ناشی از
بیماری کووید-۱۹ را در صورت ابتلا کاهش می‌دهند
این واکسن‌ها ریسک ابتلا (به صورت ناقل با علائم خفیف و یا بدون علامت) به بیماری کووید
را نیز کاهش می‌دهند، با این وجود اطلاعات در مورد میزان اثربخشی واکسن‌های کووید-۱۹
در برابر سوش‌های نویدید ویروس کرونا محدود است
**آیا واکسن‌های کووید-۱۹ موجود در بازار دارویی ایران محدودیت سنی دارد؟**
ل می‌تواند تزریق شود همه واکسن‌ها در کشور ما در سنین بالای ۱۸ سا

Ln: 90 Col: 44

for id in list(myset):
    score = 0

Ln 105, Col 28 Space
```

فاز 2:

هر دو سند مرتبط است. اما سند واکنشی شده در فاز 2 مرتبط تر می باشد. در فاز 1 سندی در رابطه با واکسیناسون کرونا واکنشی شده که به واکنس آسترزنکا نیز اشاره ای شده است. اما در فاز دوم به کلمه آسترزنکا که دارای idf بیشتری می باشد اهمیت زیادی داده شده و خبرنگوبت دهی این واکنس خاص واکنشی شده است زیرا که در فاز دوم رتبه بندی به tfidf توجه بیشتری دارد گرچه کلمه آسترزنکا دقیقاً بعد از واکنس نیامده است.