**Порядок установки.**

1. Загрузите **HBase** с сайта Apache HBase **https://hbase.apache.org/downloads.html**
2. Распаковать архив (hbase-2.5.4-src.tar.gz) в папку: **C:\software\hbase**
3. Загрузите **Zookeeper** с сайта https://zookeeper.apache.org/releases.html
4. Изменить 4 файла. Для этого перейдите в разархивированное место.

Изменение 1. Отредактируйте **hbase.cmd**, расположенный в папке **bin** в разархивированном месте, и удалите %HEAP\_SETTINGS% из этой строки.

**set java\_arguments=%HBASE\_OPTS% -classpath "%CLASSPATH%" %CLASS% %hbase-command-arguments%**

Изменение 2. Отредактируйте **hbase-config.cmd**, расположенный в папке **bin** в разархивированном месте, и добавьте строку ниже, чтобы установить JAVA\_HOME [добавьте ее под разделом комментариев вверху]

**set JAVA\_HOME = C:\software\Java\jdk1.8.0\_201**

Изменение 3. Отредактируйте **hbase-env.cmd**, расположенный в папке **bin** в разархивированном месте. Добавьте приведенные ниже строки в файл после сеанса комментариев.

*set JAVA\_HOME=%JAVA\_HOME%*

*set HBASE\_CLASSPATH=%HBASE\_HOME%\lib\client-facing-thirdparty\\**

*set HBASE\_HEAPSIZE=8000*

*set HBASE\_OPTS="-XX:+UseConcMarkSweepGC" "-Djava.net.preferIPv4Stack=true"*

*set SERVER\_GC\_OPTS="-verbose:gc" "-XX:+PrintGCDetails" "-XX:+PrintGCDateStamps" %HBASE\_GC\_OPTS%*

*set HBASE\_USE\_GC\_LOGFILE=true*

*set HBASE\_JMX\_BASE="-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false" "-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false"*

*set HBASE\_MASTER\_OPTS=%HBASE\_JMX\_BASE% "-Dcom.sun.management.jmxremote.port=10101"*

*set HBASE\_REGIONSERVER\_OPTS=%HBASE\_JMX\_BASE% "-Dcom.sun.management.jmxremote.port=10102"*

*set HBASE\_THRIFT\_OPTS=%HBASE\_JMX\_BASE% "-Dcom.sun.management.jmxremote.port=10103"*

*set HBASE\_ZOOKEEPER\_OPTS=%HBASE\_JMX\_BASE% -Dcom.sun.management.jmxremote.port=10104"*

*set HBASE\_REGIONSERVERS=%HBASE\_HOME%\conf\regionservers*

*set HBASE\_LOG\_DIR=%HBASE\_HOME%\logs*

*set HBASE\_IDENT\_STRING=%USERNAME%*

*set HBASE\_MANAGES\_ZK=true*

Изменение 4. Отредактируйте **hbase-site.xml**, расположенный в папке **conf** в распакованном месте, и добавьте раздел ниже в **hbase-site.xml**. [внутри тега <configuration>]

Примечание. Значение **hbase.rootdir** Например: **hdfs://localhost:9000/hbase**, должно совпадать со значением **fs.defaultFS** файла hadoop **core-site.xml**.

*<property>*

*<name>hbase.rootdir</name>*

*<value>file:///C:/Documents/hbase-2.2.5/hbase</value>*

*</property>*

*<property>*

*<name>hbase.zookeeper.property.dataDir</name>*

*<value>/C:/Documents/hbase-2.2.5/zookeeper</value>*

*</property>*

*<property>*

*<name> hbase.zookeeper.quorum</name>*

*<value>localhost</value>*

*</property>*

1. Настройте переменную среды для HBASE\_HOME и добавьте bin в переменную пути.
2. Теперь все готово для запуска HBase. Чтобы запустить HBase, выполните приведенную ниже команду из папки **bin**.

* Откройте командную строку и перейдите в каталог **bin** Hbase.
* Запустите **start-hbase.cmd**
* Ищите ошибки.

1. Протестируйте установку с помощью оболочки HBase.

* Откройте командную строку и перейдите в каталог **bin** HBase.
* Запустите **hbase shell** [должен подключиться к серверу HBase]
* Попробуйте создать таблицу
* create ‘emp’,’p’
* list [имя таблицы должно быть напечатано]
* put ‘emp’,’emp01',’p:fn’,’First Name’
* scan ‘emp’ [Содержимое строки должно быть напечатано]

**Задание:**

Разработайте и протестируйте запросы на выборку данных из созданных коллекций.

Создать коллекцию онлайн курсов со следующей информацией: название, продолжительность, дата начала, дата завершения, описание курса, лектор, стоимость.

Создать коллекцию пользователей онлайн курса со следующей информацией: идентификатор курса, ФИО, дата рождения, телефон, корпоративный клиент, страна, город, онлайн, пожелания.

Выполнить выборку данных:

1. Вывести средний возраст пользователей по каждому курсу.

2. Вывести курсы в которых физических клиентов, больше чем корпоративных клиент и их процентное соотношение.

3. Вывести курсы, которые уже завершились.

4. Вывести курсы, которые еще предстоят и количество записавшихся на них пользователей.

5. Вывести полученную прибыль от курсов, которые завершились и уже проходят.