**פרויקט מכירה פומבית-**

**סדנה בתכנות מתקדם בשפת Java (20503)**

**מגישים:**

**עמרי לינדנברג 201069259**

**ערן אפטר 305644668**

**יהודה פינקלשטיין 029652740**

**תוכן עניינים**

# תיאור כללי של הפרויקט...............................................................................עמ' 3

# מבנה הפרויקט..........................................................................................עמ' 4-6

# זרימת הפרויקט............................................................................................עמ' 7

# מבנה בסיס הנתונים........................................................................................עמ' 8

# הוראות התקנה והפעלה.............................................................................עמ' 9-10

# הצגת דוגמת הרצה......................................................................................עמ' 11

# קוד צד שרת + לקוח...................................................................................עמ' 12

**תיאור כללי של הפרויקט**

בתור פרויקט גמר לסדנה בחרנו לעשות את אחד מההצעות שניתנו – מערכת מכירה פומבית.

המערכת מאפשרת למשתמש לבצע מכירה פומבית של מוצרים דרך אפליקציית אנדרואיד בטלפון החכם תוך פניה לשרת מכירה פומבית המנהלת את כל פניות המשתמשים בעלי האפליקציה.

על מנת להשתמש באפליקציה, יש להירשם כשמשתמש חדש במערכת או להיכנס עם משתמש קיים ע"י הזנת שם משתמש וסיסמא. לכל משתמש ניתנת האפשרות להעלות פריטים למכירה תוך מילוי פרטים כגון שם, מחיר התחלתי, תיאור, משך זמן המכירה ועוד (ניתן גם לצרף תמונה מצולמת).

ניתן לצפות בפריטים המוצעים למכירה בשלל מסכים ואם מכירה עדיין בעיצומה, ניתן גם להציע מחיר. כאשר מסתיימת מכירה, המוכר יכול לבסוף לקבל את פרטי הקונה אם ישנו כזה. המציע עם המחיר הגבוהה ביותר זוכה בפריט.

**מבנה הפרויקט**

הפרויקט למעשה מחולק לשלושה חלקים עיקריים מבחינת מבנה, ואלה מהווים את שלושת הטכנולוגיות שהשתמשנו במסגרת הפרויקט:

1) צד שרת - RESTFUL הנפרש באמצעות Tomcat

2) בסיס נתונים בצד השרת - Hibernate/MySQL

3) צד לקוח - אפליקציית משתמש Android

**צד שרת - Server**

השרת מכיל את המחלקות הבאות:

**1) Message Handle** – מחלקה זו מנהלת את הפניות לשרת באמצעות נתיב פנייה שונה עבור כל פנייה לשרת ובהתאם מבוצעת פונקציה מתאימה לפקודה המבוקשת.

* + הפונקציות בשרת:
    - openingMessage – הודעת פתיחה לשרת, מסייע לבדיקת קשר תקין לשרת
    - registerUser – רישום משתמש חדש למערכת
    - userProfile – צפייה בפרופיל של משתמש ספציפי לפי שם משתמש
    - getUsers – צפייה בכל המשתמשים במערכת (פקודה אדמיניסטרטיבית)
    - deleteUser – מחיקת משתמש מהמערכת (פקודה אדמיניסטרטיבית)
    - viewUserItems – צפייה במכירות שהמשתמש הפונה יזם
    - viewUserParticipatedAuctions – צפייה בפריטים שהמשתמש הציע בעבורם מחיר עד כה
    - viewItems – צפייה בכל הפריטים/מכירות במערכת
    - viewItemsByCategory – צפייה בכל הפריטים המשוייכים לקטגוריה מסויימת
    - viewItem – צפייה בפריט ספציפי לפי שם הפריט
    - bidItem – הצעת מחיר עבור פריט
    - addItem – הוספת פריט למערכת
    - viewItemCategories – צפייה בכל הקטגוריות השונות עבור פריטים
    - addItemCategory – הוספת קטגוריה חדשה (פקודה אדמיניסטרטיבית)
    - deleteItemCategory – מחיקת קטגוריה (פקודה אדמיניסטרטיבית)
    - viewAllAuctionTransactions – צפייה בכל הצעות המחירים עבור כל הפריטים במערכת (הפקודה קיימת אך בסוף לא מומשה בצד האפליקציה)
    - viewAuctionTransactions – צפייה בכל הצעות המחיר עבור פריט מסוים במערכת (הפקודה קיימת אך בסוף לא מומשה בצד האפליקציה)

**2) user –** מחלקה המייצגת את אובייקט המשתמש, מכיל את כל המאפיינים הרלוונטיים יחד עם תגיות עבור בסיס הנתונים והמרות לאובייקט JSON.

**3) item** - מחלקה המייצגת את אובייקט הפריט, מכיל את כל המאפיינים הרלוונטיים יחד עם תגיות עבור בסיס הנתונים והמרות לאובייקט JSON.

**4) itemCategory** - מחלקה המייצגת את אובייקט הקטגוריה, מכיל את כל המאפיינים הרלוונטיים יחד עם תגיות עבור בסיס הנתונים והמרות לאובייקט JSON.

**5) auctionBidTransactions** - מחלקה המייצגת את אובייקט הצעות המחיר, מכיל את כל המאפיינים הרלוונטיים יחד עם תגיות עבור בסיס הנתונים והמרות לאובייקט JSON.

**בסיס הנתונים - DataBase**

בסיס הנתונים מכיל את הקבצים הבאות:

**1) create\_db\_schema.sql –** קובץ זה מגדיר את כל הטבלאות של בסיס הנתונים והקשרים ביניהם:

* users – טבלה זו מכילה את כל הרשומות של המשתמשים במערכת יחד עם מאפייניהם.
* item\_categories – טבלה זו מכילה את כל הרשומות של הקטגוריות עבור הפריטים במערכת.
* items – טבלה זו מכילה את כל הרשומות של הפריטים במערכת.
* auction\_bid\_transactions – טבלה זו מכילה את כל הרשומות של הצעות המחיר במערכת.
  + בנוסף, מוגדר גם משתמש Admin וקטגוריה דיפולטיבית עבור כל הרצה.

**2) HibernateSessionFactoryListener –** מחלקה זו מאזינה ומחברת את בסיס הנתונים אל השרת.

**3) HibernateUtil –** מחלקה זו מבצעת את ההגדרות הנדרשות על מנת להשתמש בבסיס הנתונים עם השרת.

**4) userImpl –** מחלקה זו מיישמת את מחלקת userInterface ומבצעת שאילתות אל בסיס הנתונים בכל הנוגע למשתמשים במערכת.

**5) itemImpl –** מחלקה זו מיישמת את מחלקת itemInterface ומבצעת שאילתות אל בסיס הנתונים בכל הנוגע לפריטים המוצעים למכירה במערכת.

**6) itemCategoryImpl –** מחלקה זו מיישמת את מחלקת itemCategoryInterface ומבצעת שאילתות אל בסיס הנתונים בכל הנוגע לקטגוריות עבור פריטים במערכת.

**7) auctionBidTransactionsImpl –** מחלקה זו מיישמת את מחלקת auctionBidTransactionsInterface ומבצעת שאילתות אל בסיס הנתונים בכל הנוגע להצעות מחיר עבור פריטים במערכת.

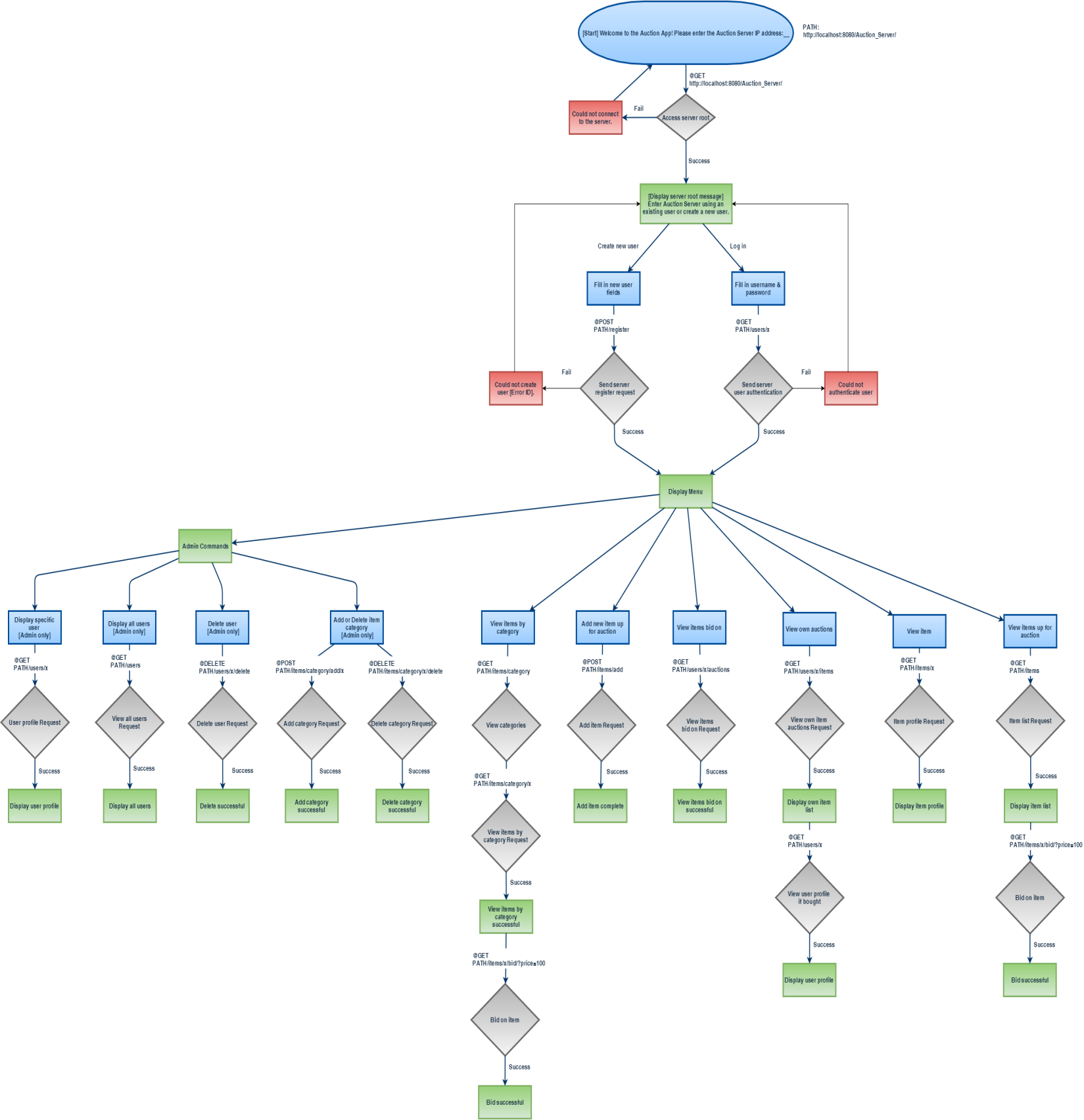
**צד לקוח – Client**

אפליקציית צד הלקוח מכילה את הקבצים הבאים:

**1) LoginActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת ה-Login, דרכה מקבלים הודעת Welcome מהשרת אוטומטית וגם מבצעים התחברות ע"י שם משתמש או סיסמא או הרשמה של משתמש חדש דרך Register. ניתן גם לשנות את ה-IP של השרת דרכה.  
 **2) MainUserScreenActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של המסך הראשי של האפליקציה – ממסך זה נוכל להגיע אל כל הפעולות שהאפליקציה מאפשרת לנו לבצע במערכת בתור משתמש רגיל וגם בתור משתמש אדמין דרך Admin Commands, כל כפתור מוביל אל ה-Activities המתאימים.  
 **3) AddItemActivity –** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת בקשת הוספת פריט חדש למערכת, קודם נמלא את פרטיו של הפריט כפי שרשום ולאחר שנלחץ על Submit ייפתח בפנינו רשימת קטגוריות שנקבל מהשרת ומתוכם נבחר קטגוריה לפריט שהוספנו, ולאחר בחירת הקטגוריה נשלח בקשה אל השרת שיאחסן את הפריט החדש שיצרנו וישים אותו למכרז פומבי.  
 **4) AddItemChooseCategoryActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של בקשת רשימת הקטגוריות מן השרת כך שלאחר מילאנו פרטים על פריט מיד לאחר מכן נוכל לבחור קטגוריה מן הרשימה שתוצג ב-Activity זה ונשייך את הפריט שמילאנו אל הקטגוריה שנבחרה ולאחר מכן נשלח את הפריט עם השיוך לקטגוריה לשרת.  
 **5) AddItemCategoryActivity –** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת האדמין של הוספת ומחיקת קטגוריה מן הרשימה. נוכל לרשום שם של קטגוריה ואז ע"י לחיצה על כפתור Add או Delete לבצע את הפעולה של הוספת או מחיקת אותה קטגוריה שרשמנו בהתאמה.  
 **6) AdminCommandsActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של שיציג לנו בעצם את הפעולות שאדמין יכול לבצע דרך הקליינט של האפליקציה.  
 **7) BaseActivity -** מחלקה זו מגדירה את הרחבה של האקטיבי הבסיסי באנדרויד ע"י הוספה של כמה משתנים גלובלים המכילים מידע כללי על המשתמש המחובר כגון Firstname, Lastname, Email. כל המחלקות יורשות ממחלקה זו ובכך בעצם מידע זה נמצא בכל ה-Activities הקיימים בתוכנית.  
 **8) ChangeIPActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת השינוי IP של השרת אם נצטרך לשנות, כמו כן היא מציגה את ה-IP הנוכחי אליו אנו מנסים להתחבר.  
 **9) CurrentBidsActivity –** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת בקשת הבאת רשימה של כל הפריטים עליהם ביצעתי Bid (כלומר הצעתי מחיר) מן השרת, כאשר נציג את הפריטים בעלי רקע שחור כפריטים שמכרזם עוד לא הסתיים (ולחיצה עליהם תיתן את האופציה להציע Bid חדש) ופריטים בעלי רקע אדום מייצגים פריטים שמכרזם הסתיים.  
 **10) DeleteUserActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת האדמין של מחיקת משתמש קיים מן המערכת, נרשום את שם המשתמש והוא יימחק מן בסיס הנתונים של השרת.  
 **11) PlaceNewBidActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת ההצעת מחיר (Bid) על פריט שביקשנו, נרשום את הצעת המחיר שלנו ונשלח בקשה אל השרת לעדכן את ההצעה.  
 **12) Register Activity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת בקשת הרשמה של משתמש חדש לשרת, נמלא את הפרטים ולאחר שנשלח אותם לשרת בהצלחה נתחבר ישירות למערכת ונעבור למסך הראשי.  
 **13) SearchSpecificUserActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת האדמין של לחפש פרטים על משתמש ספציפי במערכת, נרשום את שמו של המשתמש ונקבל פרטים לגביו.  
 **14) ViewAllItemsActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של בקשה מן השרת לקבל את כל הפריטים שכרגע מוצעים במערכת, נציג אותם ברשימה כאשר פריטים בעלי רקע שחור מהווים פריטים שמכרזים עוד תקף וניתן להציע עליהם מחיר (בלחיצה עליהם) ופריטים בעלי רקע אדום אלו מכרזים שהסתיימו.   
 **15) ViewAllUsersActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת האדמין של לראות את כל המשתמשים שכרגע רשומים במערכת, נציג אותם כרשימה כאשר כל רשומה מכילה פרטים על משתמש.  
 **16) ViewCurrentAuctionsActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של בקשת צפייה בכל המכרזים שהמשתמש הוסיף לשרת, כלומר בכל הפריטים שהוצעו למכירה ע"י המשתמש. גם כאן תוצג רשימה של פריטים כאשר רקע שחור הינו פריט שמכרזו עדיין תקף, ורקע אדום הינו פריט שהסתיים המכרז, רק כאן לחיצה על פריט שרקעו אדום תציג למשתמש את הפרטים של המשתמש אשר זכה באותו מכרז.  
 **17) ViewItemActivity -** מחלקה זו מגדירה את האקטיביטי של פעולת בקשת צפייה במידע על פריט ספציפי אשר נרשום את שמו והאקטיבי יציג את כל המידע לגביו, כולל תמונה אם קיימת.  
 **18) ViewItemsByCategoryActivity – זהה ל-ViewAllItems** רק שכאן לפני ההצגה נבחר קטגוריה ספציפית מתוך רשימת הקטגוריות ולאחר מכן יוצגו כל הפריטים השייכים לקטגוריה שבחרנו.

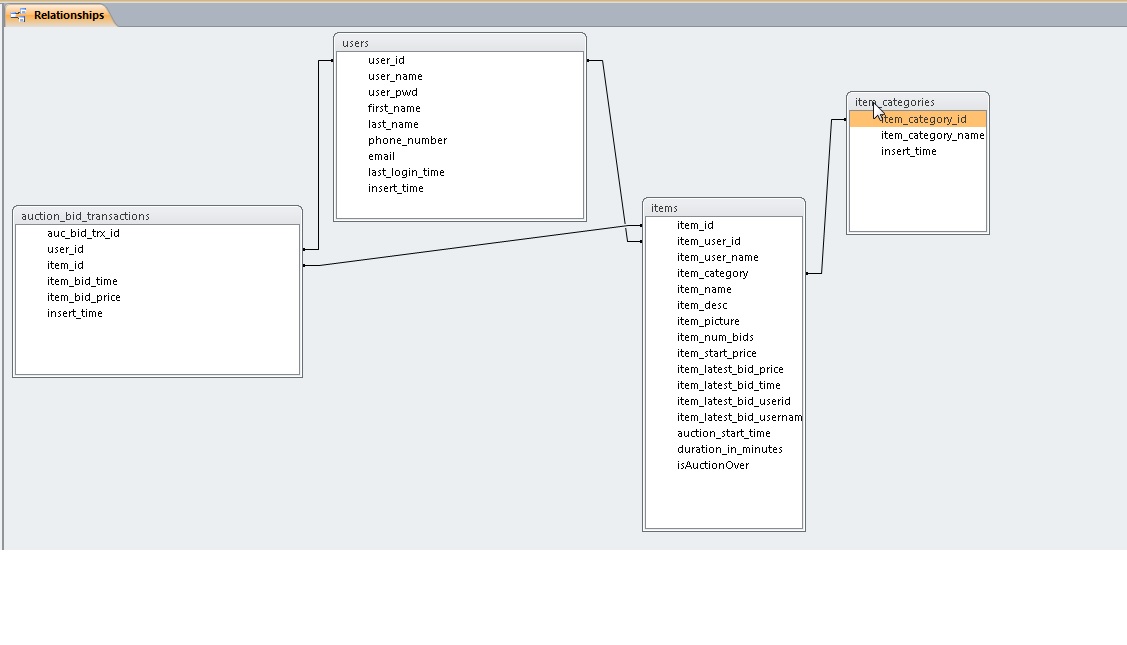
**זרימת הפרויקט**





**מבנה בסיס הנתונים**





**הוראות התקנה והפעלה**

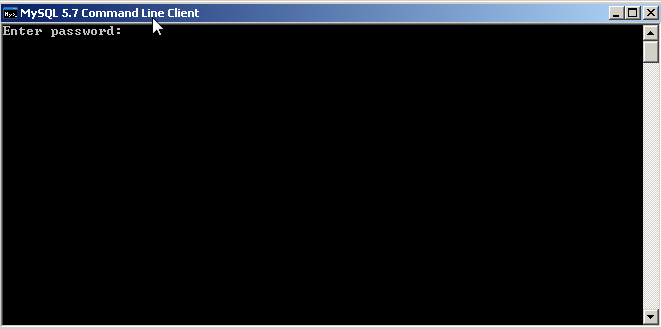
**Deploy Server:**

* Install JRE (minimum JRE 7)
* Install Mysql 5.7 software
  + Set up initial database and tables

On windows🡪Start🡪 mysql client:

"C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.7\bin\mysql.exe" "--defaults-file=C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 5.7\my.ini" "-uroot" "-p"

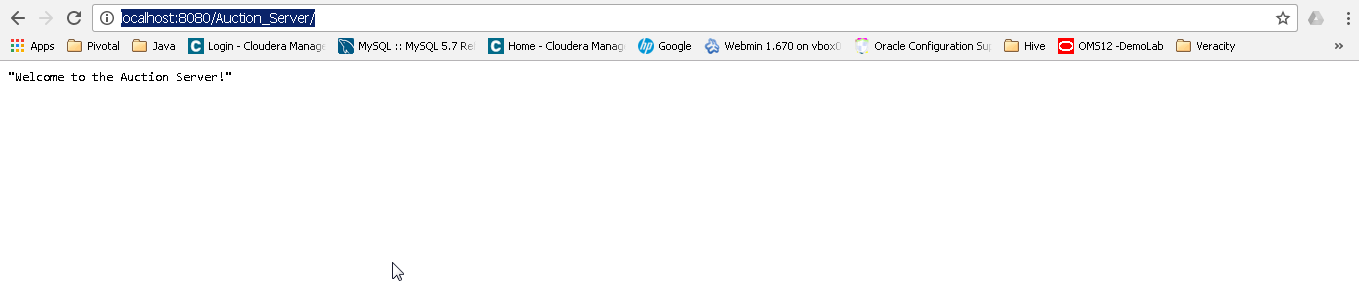
* + Provide root password to prompt



* + “source Auction\_Server\src\main\resources\create\_db\_schema.sql”
* Install tomcat using windows installer.
  + <http://apache.mivzakim.net/tomcat/tomcat-9/v9.0.0.M10/bin/apache-tomcat-9.0.0.M10.exe>
  + Default CATALINA\_HOME =C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0
  + Validate that tomcat is running <http://localhost:8080/>
* Deploy application contents into tomcat folders
* Copy Auction\_Project\Servers\Tomcat v9.0 Server at localhost-config\server.xml to %CATALINA\_HOME%\conf
* Copy Auction\_Project\Servers\Tomcat v9.0 Server at localhost-config\ context.xml to %CATALINA\_HOME%\conf
* Copy Auction\_Project\Auction\_Server\target \Auction\_Server.war file into %CATALINA\_HOME%\webapps
* Wait 1-2 minute till application will deploy and extraxts in to folders
* Copy JDBC driver into server lib folder

%CATALINA\_HOME%\webapps\Auction\_Server\WEB-INF\lib\mysql-connector-java-5.1.5.jar into %CATALINA\_HOME%\lib

* Restart tomcat %CATALINA\_HOME%\bin\shutdown.bat
* Start tomcat tomcat %CATALINA\_HOME%\bin\startup.bat
* Test server with this URL <http://localhost:8080/Auction_Server/>



**Deploy Client:**

**דוגמת הרצה**

**קוד צד שרת + לקוח**