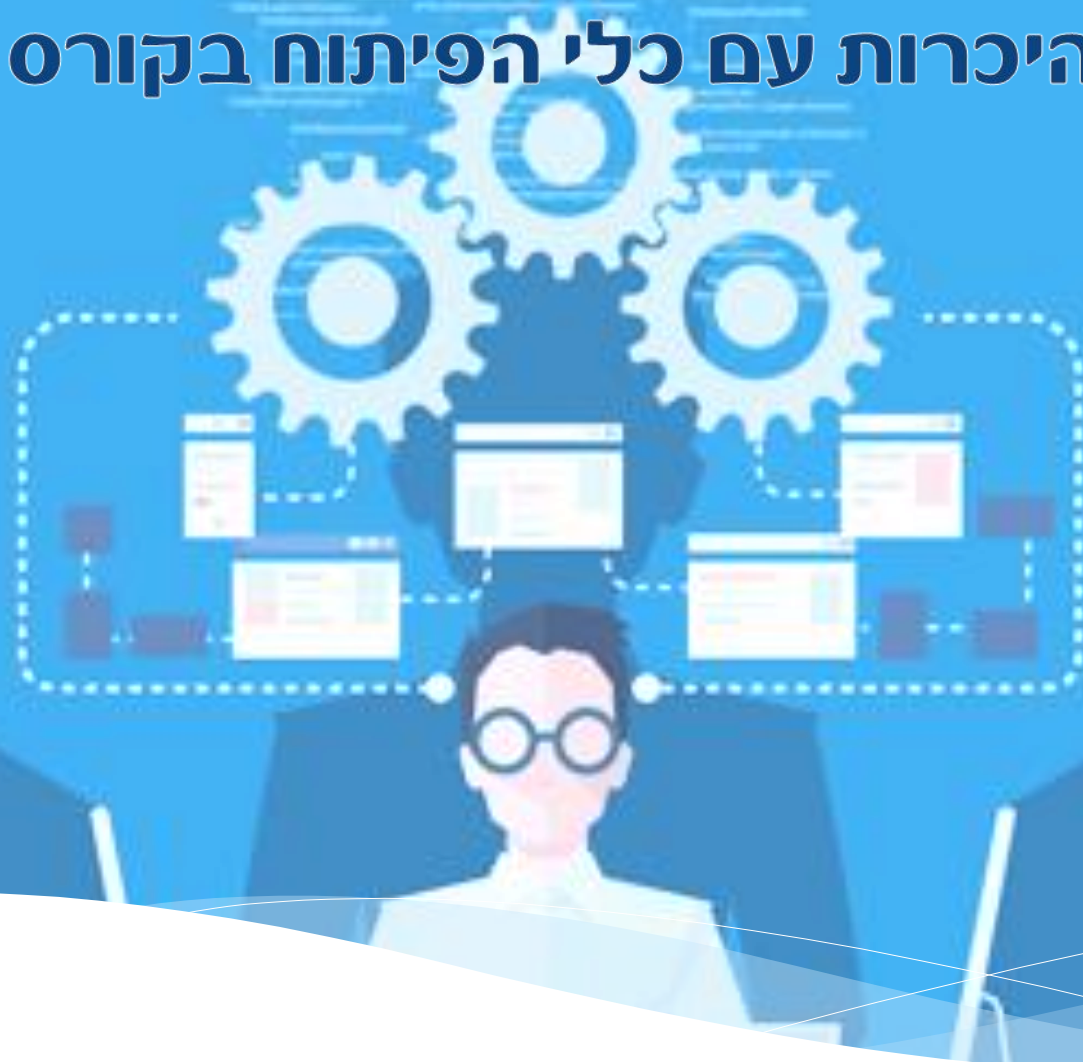


# הנדסת תוכנה – תירגול

## היכרות עם כלי הפיתוח בקורס



# MEAN Stack - הקדמה

\* בניית web applications כרוכה בשימוש בטכנולוגיות וכלים שונים, להתמודדות עם: מסד נתונים, פעולות בצד השרת, טיפול בצד הלקוח והצגה של הנתונים.

\* מהו MEAN?

“MEAN is a fullstack JavaScript platform for modern web applications”

- \* **MongoDB** - as the database
- \* **Express** - as the web framework
- \* **AngularJS** - as the frontend framework
- \* **NodeJS** - as the server platform

\* התקנות בהמשך...

# Heroku - הקדמה

- \* Heroku הינו שירות ענן פופולרי Paas – Platform as a service
- \* מאפשר אחסון פיתוח אפליקציות לכל הפלטפורמות בצורה מהירה וזולה לדוגמא אפליקציית רשת: ( Ruby, Node.js, PHP, Java ונוספות).
- \* על מנת להשתמש בשירות, נדרש ליצור חשבון (בחינם)
- \* באתר קיים מדריך שמסביר איך ליצור אפליקציית
- \* בקורס, ניתן להשתמש ב- Azure App Service להרצת אפליקציית Web שניצור, אותה נפרסם ב-github (הסבר בהמשך)



<https://www.heroku.com/>

# Git, GitHub - הקדמה

- \* Git היא מערכת בקרת גרסאות קוד שפותחה במקור עבור פיתוח מערכת ההפעלה לינוקס.
- \* שימוש יעיל של בקרת גרסאות היא מיומנות חשובה ומועילה עבור כל מפתח ובמיוחד אם יש יותר ממפתח אחד שמעורב בפרויקט.
- \* GitHub הוא שרות git אונליין הפופולרי בעולם וכן מערכת ניהול פרויקטי תוכנה, רשת חברתית ועוד בענן.
- \* בקורס נשתמש ב- github בצורה נרחבת.



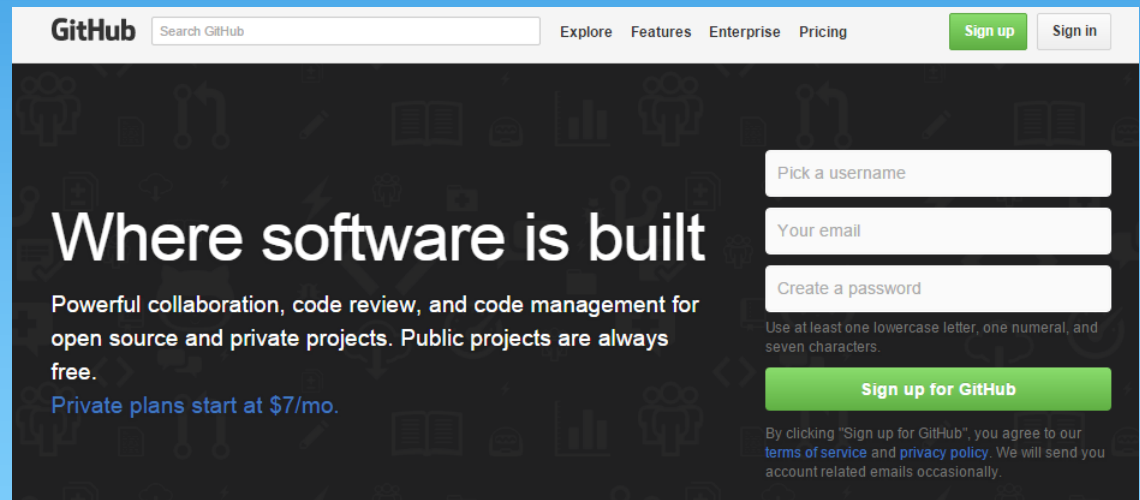
# כיצד להשתמש ב-GitHub?

<https://git-scm.com/downloads>

\* התקן את git בקישור:  
או השתמש ב-command line

<https://github.com>


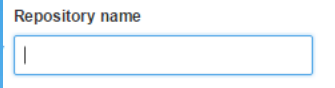
\* צור חשבון ב-Github (חינם) בקישור:

A screenshot of the GitHub website's sign-up page. The header includes the GitHub logo, a search bar, and navigation links for Explore, Features, Enterprise, and Pricing. There are 'Sign up' and 'Sign in' buttons in the top right. The main content area has a dark background with the text 'Where software is built' and a description of GitHub's services. On the right side, there are input fields for 'Pick a username', 'Your email', and 'Create a password', followed by a green 'Sign up for GitHub' button. Below the button, there is a small disclaimer about terms of service and privacy policy.

\* צור repository (בשקופיות הבאות)

ניתן להתקין את GitHub Desktop ל-MAC או ל-WINDOWS בקישור - <https://desktop.github.com/>

# יצירת repository – אפשרות 1:

- \* Log onto github
- \* Click on  to add repository
- \* Enter name  and click create repository
- \* Add .gitignore, good to have a README
- \* Click on Settings to control access (Collaborators tab)
- \* On PC, do git clone

# יצירת repository – אפשרות 2:

- \* Create your Project
- \* Create your local repo
  - \* `git init`
  - \* `git commit -m "Initial commit"`
- \* Create a repo on github (בשקופית הקודמת)
- \* Add a "shortname" for your git repository
  - \* `git remote add [shortname] [url]`  
`git remote add origin https://github.com:[user name]/[repository name].git`  
**Ex: `git remote add origin https://github.com:hadarp/GitDemo.git`**  
**`git commit -m "<message>"`**  
Remember: You can copy/paste the repo url from github
- \* Push your code onto github
  - \* `git push -u [remote-name] [branch-name].`  
**Ex: `git push -u origin master` – enter username/password**

# workflow

## Person A

- Setup project & repo
- push code onto github
- edit/commit
- edit/commit
- pull/push



## Person B

- clone code from github
- edit/commit/push
- edit...
- edit... commit
- pull/push

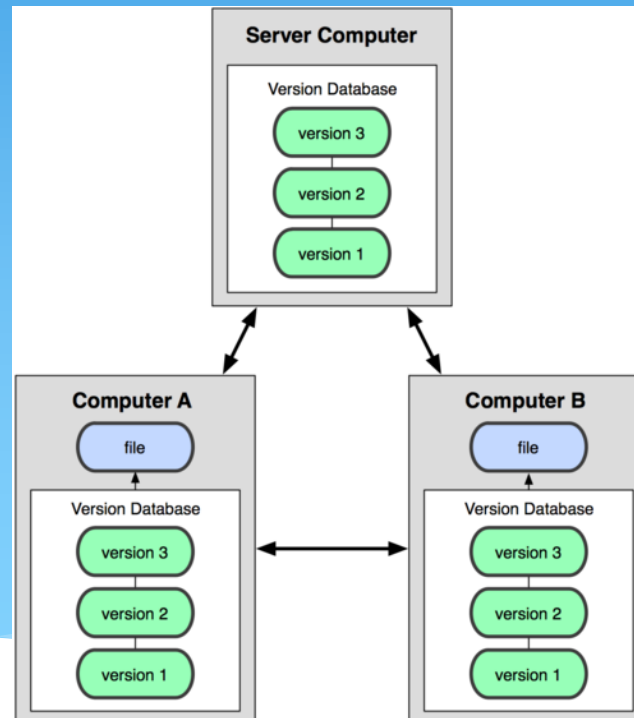
This is just the flow, specific commands on following slides.

It's also possible to create your project first on github, then clone (i.e., no git init)



# Collaborating via github - cloning

- \* `git clone` adds the remote repository under the name `origin`
- \* `git clone https://github.com:[user name]/[repository name].git`  
**Ex: `git clone https://github.com:hadarp/GitDemo.git`**

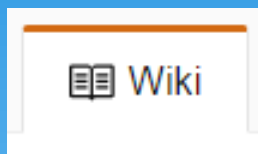


# Git commands

command	description
git clone url [dir]	copy a git repository so you can add to it
git add files / git add .	adds file contents to the staging area
git commit	records a snapshot of the staging area
git status	view the status of your files in the working directory and staging area
git diff	shows diff of what is staged and what is modified but unstaged
git help [command]	get help info about a particular command
git pull	fetch from a remote repo and try to merge into the current branch
git push	push your new branches and data to a remote repository
others: init, reset, branch, checkout, merge, log, tag	

# GitHub Wiki - הקדמה

\* כשם שכתובת קוד ובדיקות חשובים, תיעוד מצוין עוזר לאחרים להשתמש ולהרחיב את פרויקט.



\* כל מאגר GitHub מגיע עם חלק עבור תיעוד, שנקרא Wiki.

\* GitHub Wiki הוא מקום במאגר, בו ניתן לשתף תוכן רב על הפרויקט כגון: איך להשתמש בו, איך זה תוכנן וכן הלאה.

\* ניתן לערוך ישירות ב-GitHub או בעזרת עורך טקסט פשוט ולהעלות אח"כ את השינויים.

\* ניתן להגדיר הרשאות עריכה במאגר למשתמשים שונים.

\* בקורס, ניצור Wiki עבור הפרויקט.









# דוגמא - GitHub Wiki

Create new page

Home

Write Preview

h1 h2 h3   B i <>     ? Edit mode: Markdown

<b>Block Elements</b>	<b>Paragraphs &amp; Breaks</b>	To create a paragraph, simply create a block of text that is not separated by one or more blank lines. Blocks of text separated by one or more blank lines will be parsed as paragraphs.  If you want to create a line break, and a line with two or more spaces, then hit Return/Enter.
Span Elements	Headers	
Miscellaneous	Blockquotes	
	Lists	
	Code Blocks	
	Horizontal Rules	

Welcome to the Test wiki!

Edit Message

Initial Home page

Save Page

\* להוספת עמוד חדש ב-Wiki

Create the first page

לחץ על

\* השתמש בעורך הטקסט כדי

להוסיף את תוכן הדף שלך.

\* הזן הודעה המתארת את הדף

החדש שאתה מוסיף.

\* כדי לאשר את השינויים לחץ

Save Page

על

\* ניתן לערוך גם באמצעות GitHub Desktop



# פורום/צ'אט וקבוצת הקורס

\* לאחר פתיחת חשבון ב-github, נדרש להתחבר ל:

\* כניסה ל-

\* <https://gitter.im>

\* צ'אט / פורום הקורס, בקישור:

\* <https://gitter.im/jce-il/se-class-2017a>



# משימה אישית 1

\* משימה אישית 1:

\* <https://github.com/jce-il/se-class-materials/blob/master/docs/hw1-deploy-webapp.md>

\* תאריך הגשה סופי ולו"ז:

\* 8/11/2016

\* <https://github.com/jce-il/se-class-materials>

# משימה אישית 1 – שלבים:



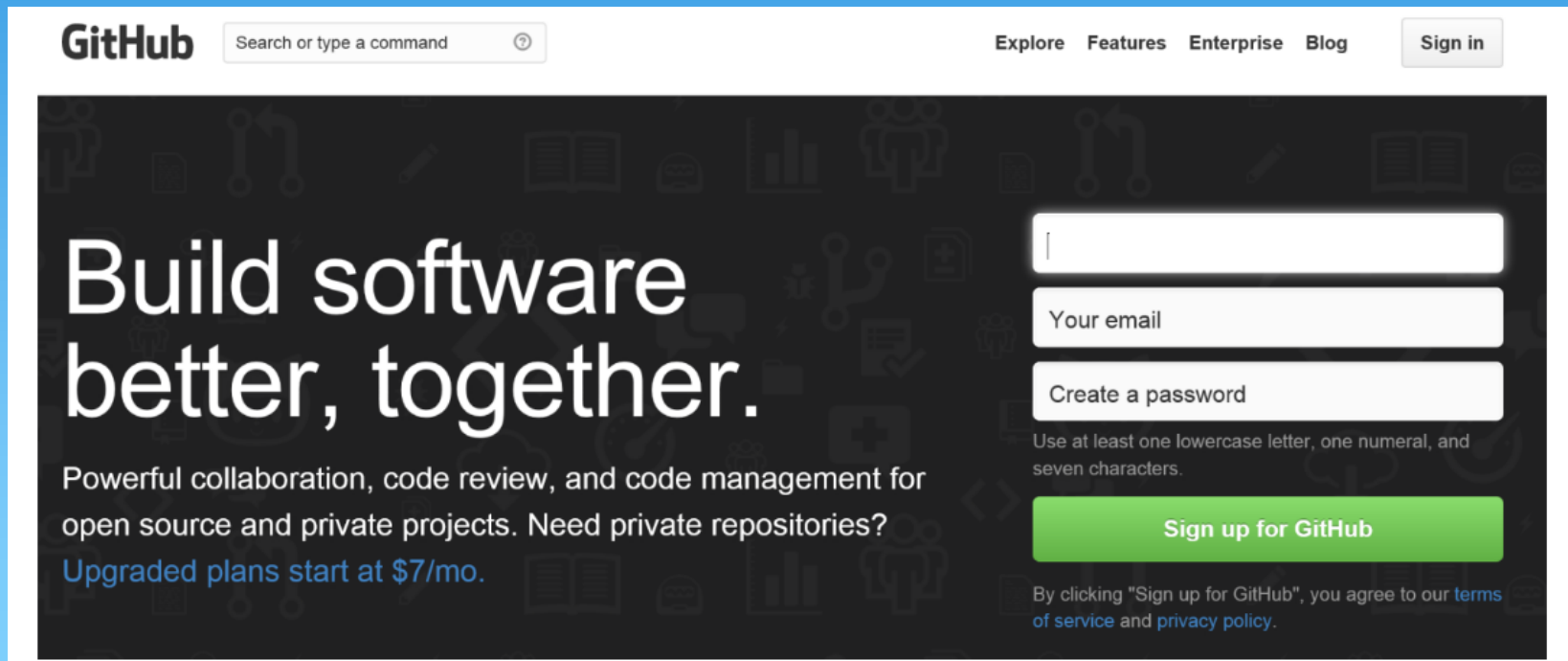
- \* יצירת חשבון ב-github
- \* חיבור לצ'אט הקורס
- \* Fork למאגר הקיים ב-github
- \* יצירת חשבון ב- heroku (ניתן להיכנס עם המייל של המכללה)
- \* יצירת אפליקציה ב- heroku
- \* חיבור המאגר ב-github לאפליקציה ב- heroku
- \* הרצת האפליקציה (בדיקה)
- \* שינוי כותרת בדף הראשי – ב-github (online/offline)
- \* Deploy ל- heroku והרצת האפליקציה (בדיקה)

**בהצלחה!**

# GitHub – sign up

\* כניסה לאתר ומעקב אחר ההוראות

<https://github.com/>

A screenshot of the GitHub sign-up page. The page has a dark background with various icons. On the left, the text "Build software better, together." is prominently displayed in white. Below it, a paragraph describes GitHub's capabilities: "Powerful collaboration, code review, and code management for open source and private projects. Need private repositories? Upgraded plans start at \$7/mo." On the right side, there is a sign-up form with three input fields: a username field, an email field labeled "Your email", and a password field labeled "Create a password". Below the password field, there is a note: "Use at least one lowercase letter, one numeral, and seven characters." At the bottom of the form is a green button labeled "Sign up for GitHub". Below the button, there is a line of text: "By clicking 'Sign up for GitHub', you agree to our [terms of service](#) and [privacy policy](#)." The top of the page features the GitHub logo, a search bar, and navigation links: "Explore", "Features", "Enterprise", "Blog", and a "Sign in" button.

GitHub

Search or type a command

Explore Features Enterprise Blog Sign in

## Build software better, together.

Powerful collaboration, code review, and code management for open source and private projects. Need private repositories?  
Upgraded plans start at \$7/mo.

Your email

Create a password

Use at least one lowercase letter, one numeral, and seven characters.

**Sign up for GitHub**

By clicking "Sign up for GitHub", you agree to our [terms of service](#) and [privacy policy](#).



# Heroku – Sign up



Sign up for free and experience Heroku today

## Free account

Create apps, connect databases and add-on services, and collaborate on your apps, for free.

## Your app platform

A platform for apps, with app management & instant scaling, for development and production.

## Deploy now

Go from code to running app in minutes. Deploy, scale, and deliver your app to the world.

Pick your development language:



Ruby



PHP



Python



Node.js



Java



Go

I use another language

I'm not a developer

Create Free Account

Signing up signifies that you have read and agree to the  
[Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#).

Already have an account?

[Log In](#)

\* כניסה לאתר

<https://signup.heroku.com>

\* הזנת שם פרטי, שם משפחה,

כתובת מייל, ארץ

Create Free Account

\* לחיצה על

# Heroku – Sign up

\* על מנת לאשר את החשבון שיצרנו, נכנס ללינק שיישלח לנו למייל



Almost there...

Please check your email (hadarp10@gmail.com)  
to confirm your account.

If **hadarp10@gmail.com** is not your email address, please [go back](#) and enter the correct one.

If you haven't received our email in 5-10 minutes, please check your spam folder.

If you still haven't received it, please [email us](#).



Thanks for signing up with Heroku! You must follow this link to activate your account:

<https://id.heroku.com/account/accept/3468194/1e44c1144f43e7c41b28ebb4ff597487>

Have fun, and don't hesitate to contact us with your feedback.

The Heroku Team

<https://heroku.com>

Heroku is the cloud platform for rapid deployment and scaling of web applications. Get up and running in minutes, then deploy instantly via Git.

To learn more about Heroku and all its features, check out the Dev Center:

<https://devcenter.heroku.com/articles/quickstart>

# Heroku – Sign up

Set password and log in

\* הקישור יוביל אותנו לבחירת סיסמא, לסיום נלחץ על



## Set your password

Create your password and log in to your Heroku account.

Good password.  
Use letters, numbers and symbols to make it stronger

Passwords match

- ☒ Sign up for Heroku emails – we'll send you our latest updates, newsletters, events and more.  
For more information view our [Privacy Policy](#).

Set password and log in



# Heroku – Sign in





Welcome to Heroku


Your new account is all set up


[Click here to proceed as hadarp10@gmail.com](#)

 Dashboard 

 hadarp10@gmail.com 


FAVORITES


 Favorite any app to pin it here in the sidebar

 Personal apps

LATEST FROM THE BLOG


[Announcing Heroku + Parse: Flexible Platform Meets Feature-Rich SDKs](#)


Filter personal apps and pipelines 





Getting Started with Heroku


If you're new to Heroku, choose your language and follow our Getting Started guide to create a new app.


 Ruby  
Get Started


 PHP  
Get Started


 Node.js  
Get Started



 Python  
Get Started

 Java  
Get Started

 Go  
Get Started

 Clojure  
Get Started

 Scala  
Get Started

 The new pipelines beta has been enabled for this account. [Learn more.](#) 

heroku.com/home

Blog

Careers

Privacy Policy

Feedback

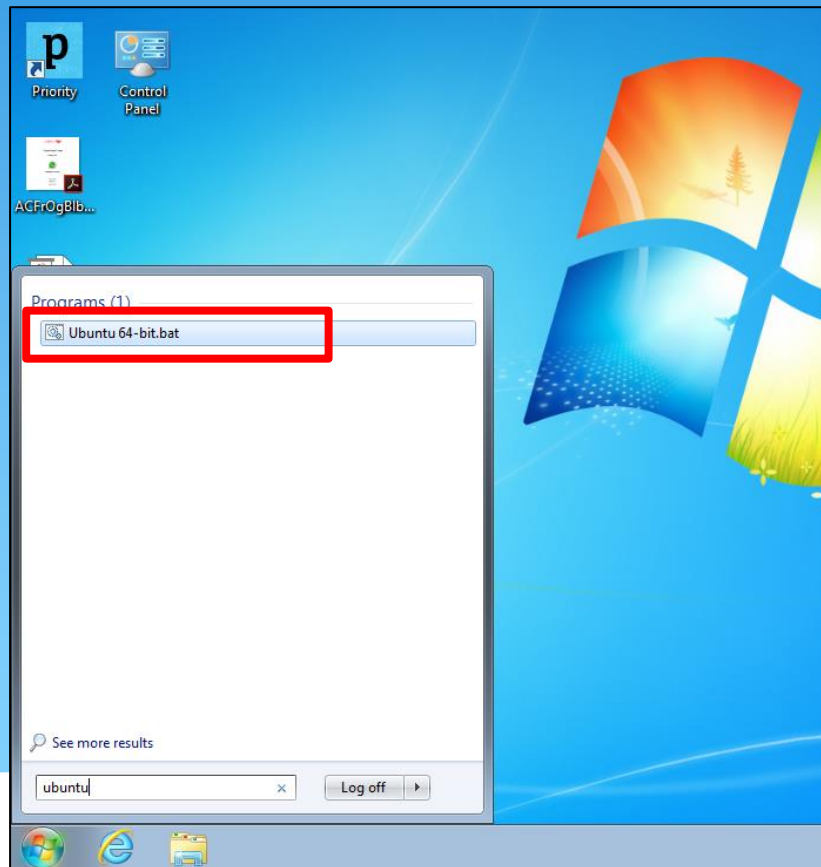
# Heroku Command Line Interface (CLI)

הפקודה	תיאור
heroku login	Login to Heroku
heroku create	Create an app on Heroku
git push heroku master	Deploy the app to Heroku
heroku ps: scale web=1	Ensure that at least one instance of the app is running
heroku open	Open the app at the URL generated by its app name
heroku logs	View information about your running app
heroku local	Run the app locally
git add . git commit -m "commit" git push heroku master	Push local changes

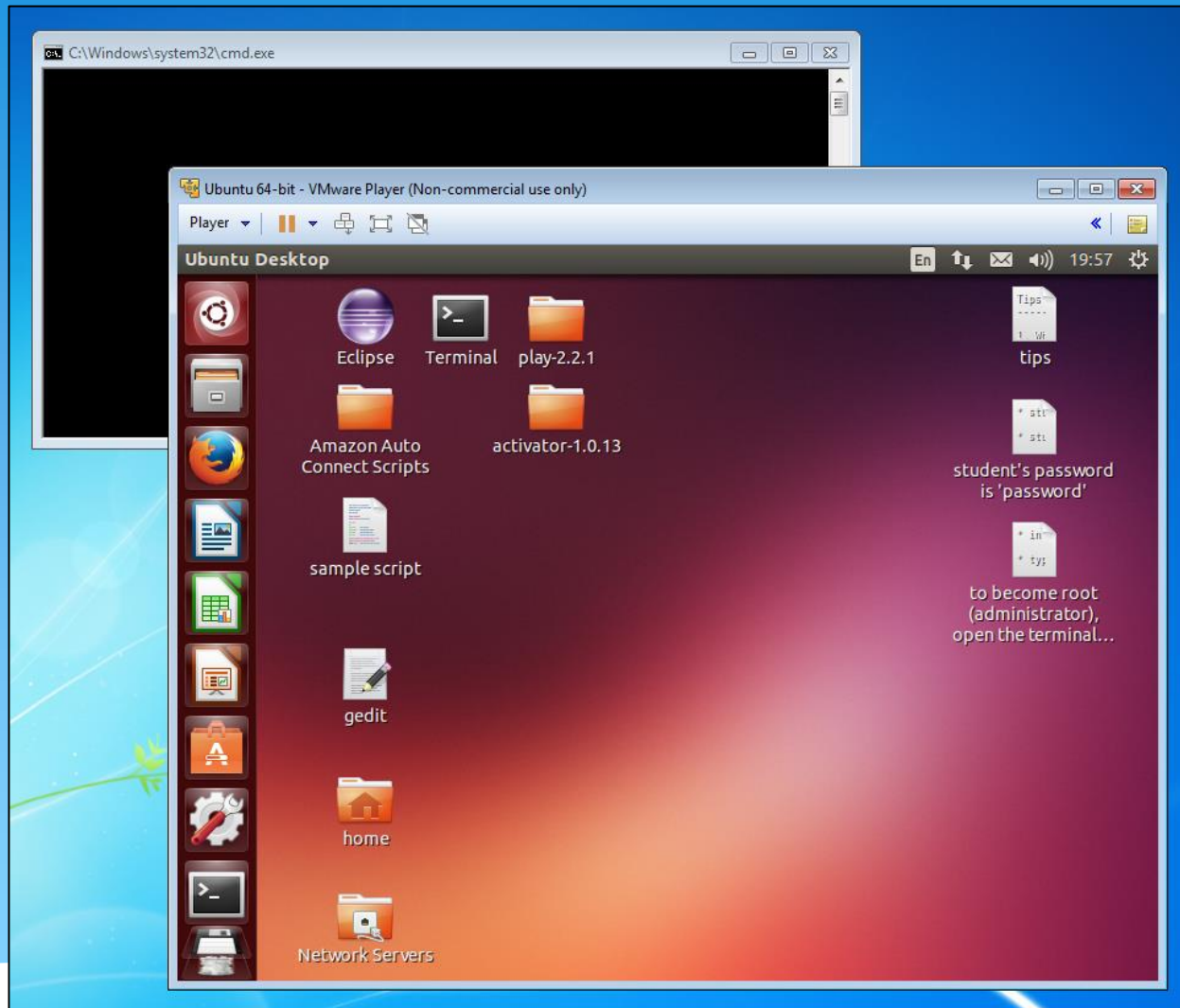
# Virtual Machine - VMware Ubuntu

\* כניסה למחשב במכללה

\* יש לרשום בחלון החיפוש Ubuntu ולהפעיל את המכונה מקיצור הדרך

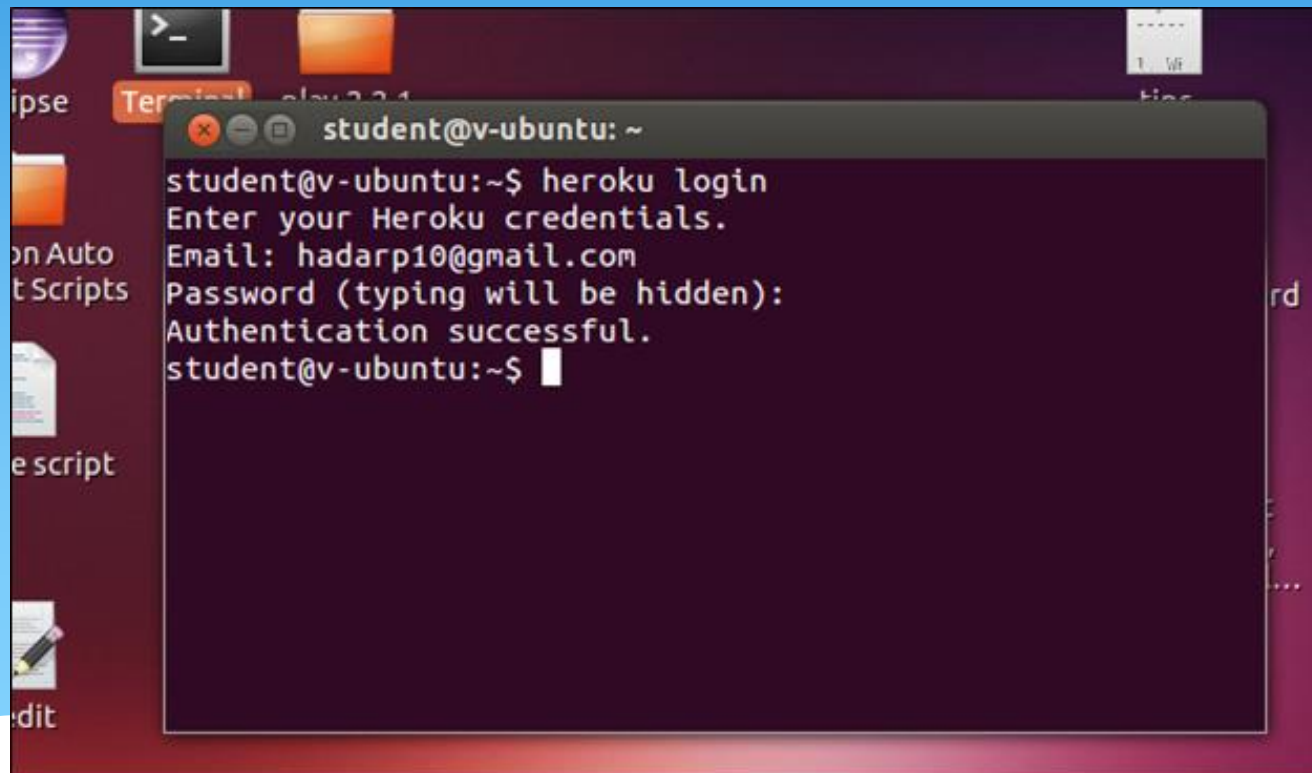


# Virtual Machine - VMware Ubuntu



# Heroku – login

- \* ב-VM נכנס ל-Terminal
- \* נריץ את הפקודה `heroku login`
- \* נזין כתובת מייל וסיסמא בהתאם

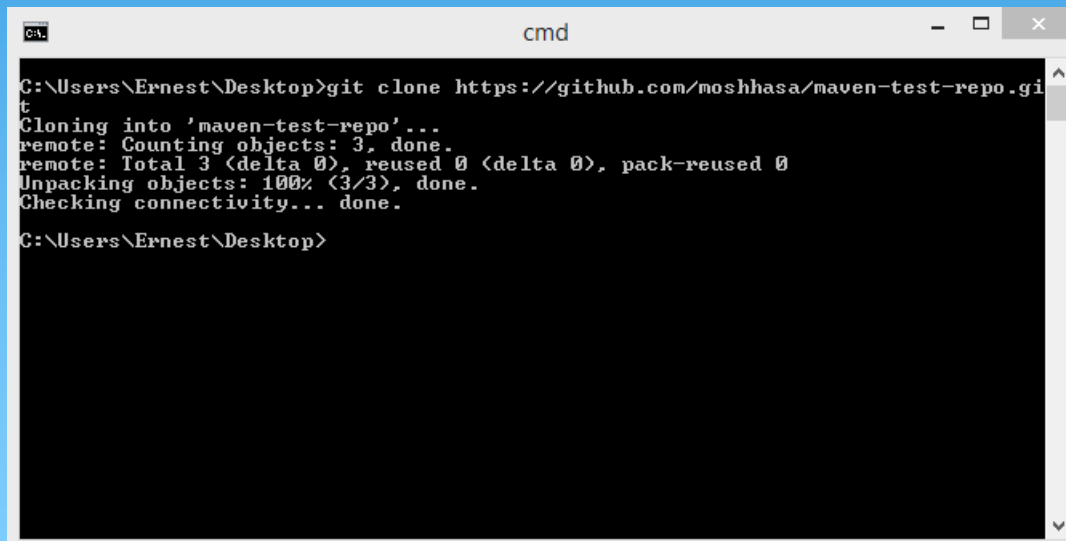
A screenshot of a terminal window on a Linux desktop. The terminal title bar reads 'student@v-ubuntu: ~'. The command 'heroku login' has been entered, and the output shows the user's email 'hadarp10@gmail.com' and a successful authentication message. The prompt 'student@v-ubuntu:~\$' is visible at the bottom of the terminal window. The desktop background is dark red, and various icons like 'ipsec', 'on Auto', 't Scripts', 'e script', and 'edit' are visible on the left side.

```
student@v-ubuntu: ~  
student@v-ubuntu:~$ heroku login  
Enter your Heroku credentials.  
Email: hadarp10@gmail.com  
Password (typing will be hidden):  
Authentication successful.  
student@v-ubuntu:~$
```



# Git clone

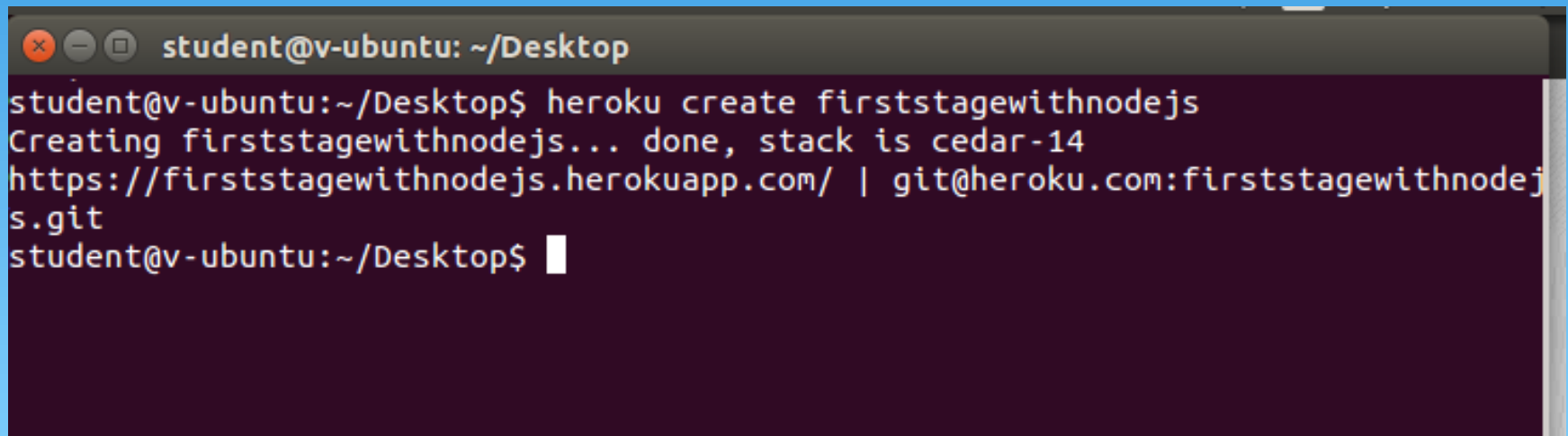
- \* בתיקייה נריץ את הפקודה git clone עם ה-url למאגר ב-github
- \* למשל- `https://github.com/username/repoetoryname.git`
- \* נראה שבתיקיה נמצאים כל הקבצים מהמאגר



```
C:\Users\Ernest\Desktop>git clone https://github.com/moshhasa/maven-test-repo.git
Cloning into 'maven-test-repo'...
remote: Counting objects: 3, done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
Checking connectivity... done.
C:\Users\Ernest\Desktop>
```

# Heroku – create

- \* בתיקייה נריץ את הפקודה heroku create עם שם הפרויקט
- \* נראה שנוצרה אפליקציה בהירוקו, ניתן יהיה לראות את הפרויקט ב-dashboar

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'student@v-ubuntu: ~/Desktop'. The command 'heroku create firststagewithnodejs' has been executed. The output shows 'Creating firststagewithnodejs... done, stack is cedar-14' followed by the application URL 'https://firststagewithnodejs.herokuapp.com/' and the git repository 'git@heroku.com:firststagewithnodejs.git'. The prompt is now 'student@v-ubuntu:~/Desktop\$' with a cursor.

```
student@v-ubuntu: ~/Desktop
student@v-ubuntu:~/Desktop$ heroku create firststagewithnodejs
Creating firststagewithnodejs... done, stack is cedar-14
https://firststagewithnodejs.herokuapp.com/ | git@heroku.com:firststagewithnodejs.git
student@v-ubuntu:~/Desktop$
```

# Heroku - Package.json

- \* על מנת שנוכל לבצע push להירוקו, נדרש ליצור Package.json
- \* Package.json הוא קובץ שמכיל מידע על האפליקציה שלנו
- \* איך יוצרים? עם הפקודה npm init (נדרש התקנה של npm)
- \* הרצת הפקודה npm install להתקנת על המודולים בהם האפליקציה משתמשת

```
student@v-ubuntu: ~/Desktop
student@v-ubuntu:~/Desktop$ npm init
This utility will walk you through creating a package.json file.
It only covers the most common items, and tries to guess sane defaults.

See `npm help json` for definitive documentation on these fields
and exactly what they do.

Use `npm install <pkg> --save` afterwards to install a package and
save it as a dependency in the package.json file.

Press ^C at any time to quit.
name: (Desktop) nodejsfirstapp
version: (0.0.0) 0.0.1
description: helloWorld
entry point: (app.js) app.js
test command: node app.js
git repository: ??
keywords: hello world
author: hadar
license: (BSD-2-Clause)
About to write to /home/student/Desktop/package.json:
{
  "name": "nodejsfirstapp",
```

```
{
  "name": "nodejsfirstapp",
  "version": "0.0.1",
  "description": "helloWorld",
  "main": "app.js",
  "scripts": {
    "test": "node app.js"
  },
  "repository": {
    "type": "git",
    "url": "???"
  },
  "keywords": [
    "hello",
    "world"
  ],
  "author": "hadar",
  "license": "BSD-2-Clause"
}
```

```
Is this ok? (yes) yes
```

# Heroku – create git repository

\* באופן עקרוני כדי להעלות את הפרויקט heroku עובדת עם git ולכן נדרש ליצור git repository

\* איך יוצרים?

○ בתיקייה נריץ את הפקודה git init

```
student@v-ubuntu: ~/Desktop/nodejs
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git init
Initialized empty Git repository in /home/student/Desktop/nodejs/.git/
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git status
On branch master

Initial commit

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

    Procfile
    app.js
    package.json

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git add.
git: 'add.' is not a git command. See 'git --help'.
student@v-ubuntu:~$
```

# Heroku – deploy app

- \* נריץ את הפקודה . git add
- \* נריץ את הפקודה git commit –m עם
- \* לפני שנריץ את הפקודה git push heroku master, חובה :
- \* לבצע login להירוקו (שקופית 24) וליצור heroku app (שקופית 25)
- \* נבדוק תקינות

בפקודה –a git remote  
(עם שם הפרויקט)

```
student@v-ubuntu: ~/Desktop/nodejs
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git add .
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git commit -m "first commit"

*** Please tell me who you are.

Run

  git config --global user.email "you@example.com"
  git config --global user.name "Your Name"

to set your account's default identity.
Omit --global to set the identity only in this repository.

fatal: unable to auto-detect email address (got 'student@v-ubuntu.(none)')
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git config --global user.email "hadarp10@gmail.com"
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git config --global user.name "hadar"
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git commit -m "first commit"
[master (root-commit) 540ca93] first commit
 3 files changed, 34 insertions(+)
 create mode 100644 Procfile
 create mode 100644 app.js
 create mode 100644 package.json
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ heroku git:remote -a firststagewithnodejs
Git remote heroku added
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$
```

# Heroku – deploy app

\* נריץ את הפקודה `git push heroku master`

```
student@v-ubuntu: ~/Desktop/nodejs
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ git push heroku master
Warning: Permanently added the RSA host key for IP address '50.19.85.154' to the
list of known hosts.

! Your account nisayonni@post.jce.ac.il does not have access to firststagewith
nodejs.
!
! SSH Key Fingerprint: b6:b7:65:a8:da:be:02:20:44:9c:ef:9b:80:31:71:a1

fatal: Could not read from remote repository.

Please make sure you have the correct access rights
and the repository exists.
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$ heroku git:remote -a firststagewithnodejs
! Git remote heroku already exists
student@v-ubuntu:~/Desktop/nodejs$
```

# Heroku – open app

\* בסיום push, יוצג לנו הקישור לאפליקציה  
ניתן להעתיק אותו לדפדפן או להריץ את הפקודה

**Heroku open**

קישור למדריך המלא של הירוקו:

<https://devcenter.heroku.com/articles/mean-apps-restful-api>

# Git Resources

- \* Free on-line book: <http://git-scm.com/book>
- \* Git tutorial: <http://schacon.github.com/git/gittutorial.html>
- \* Reference page for Git: <http://gitref.org/index.html>
- \* Git website: <http://git-scm.com/>