

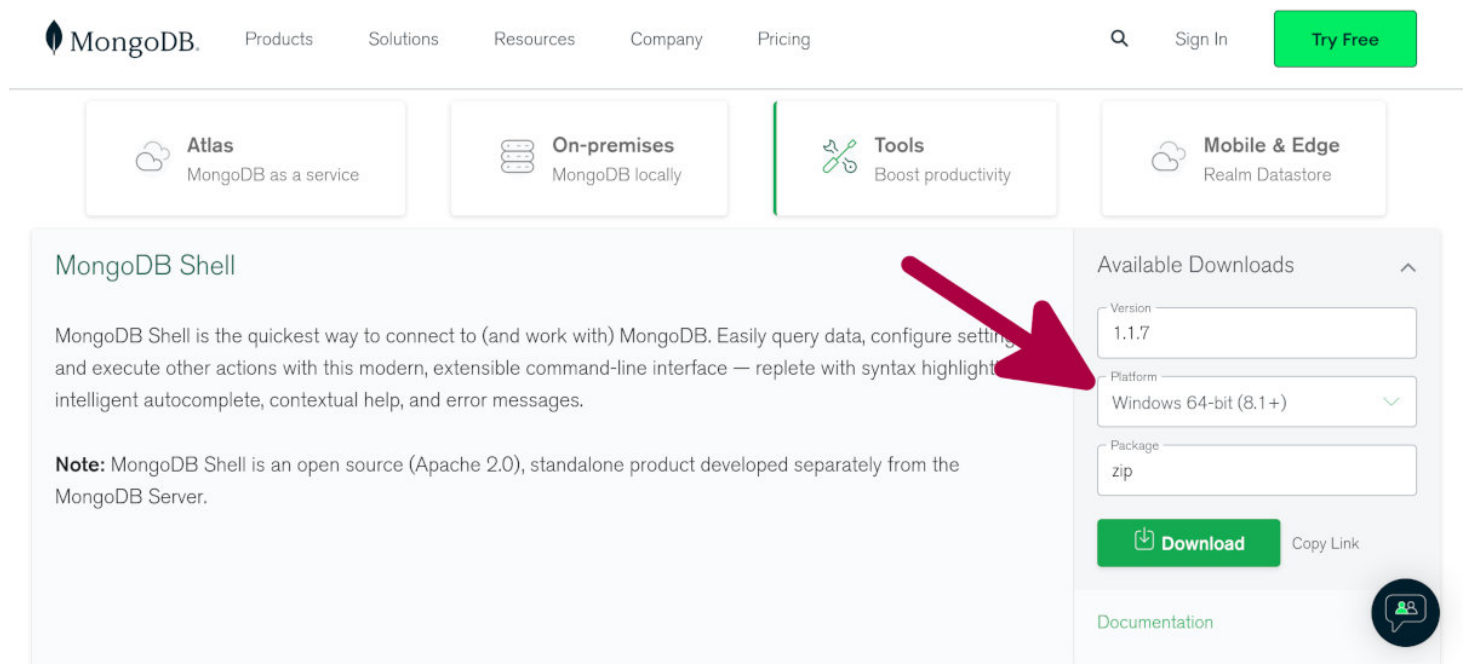
## Άσκηση 8

Στη σημερινή εργαστηριακή άσκηση θα χρησιμοποιήσουμε τη MongoDB, μια δημοφιλή βάση δεδομένων της κατηγορίας NoSQL.

### 1 - Κατεβάστε το MongoDB Shell

Από την ιστοσελίδα της MongoDB κατεβάστε το πρόγραμμα-πελάτη **MongoDB Shell**. Κατεβάστε το και αποσυμπίεστε το αρχείο σε έναν φάκελο.

**Προσοχή**, στο εργαστήριο κατεβάστε το ZIP, όχι το MSI.

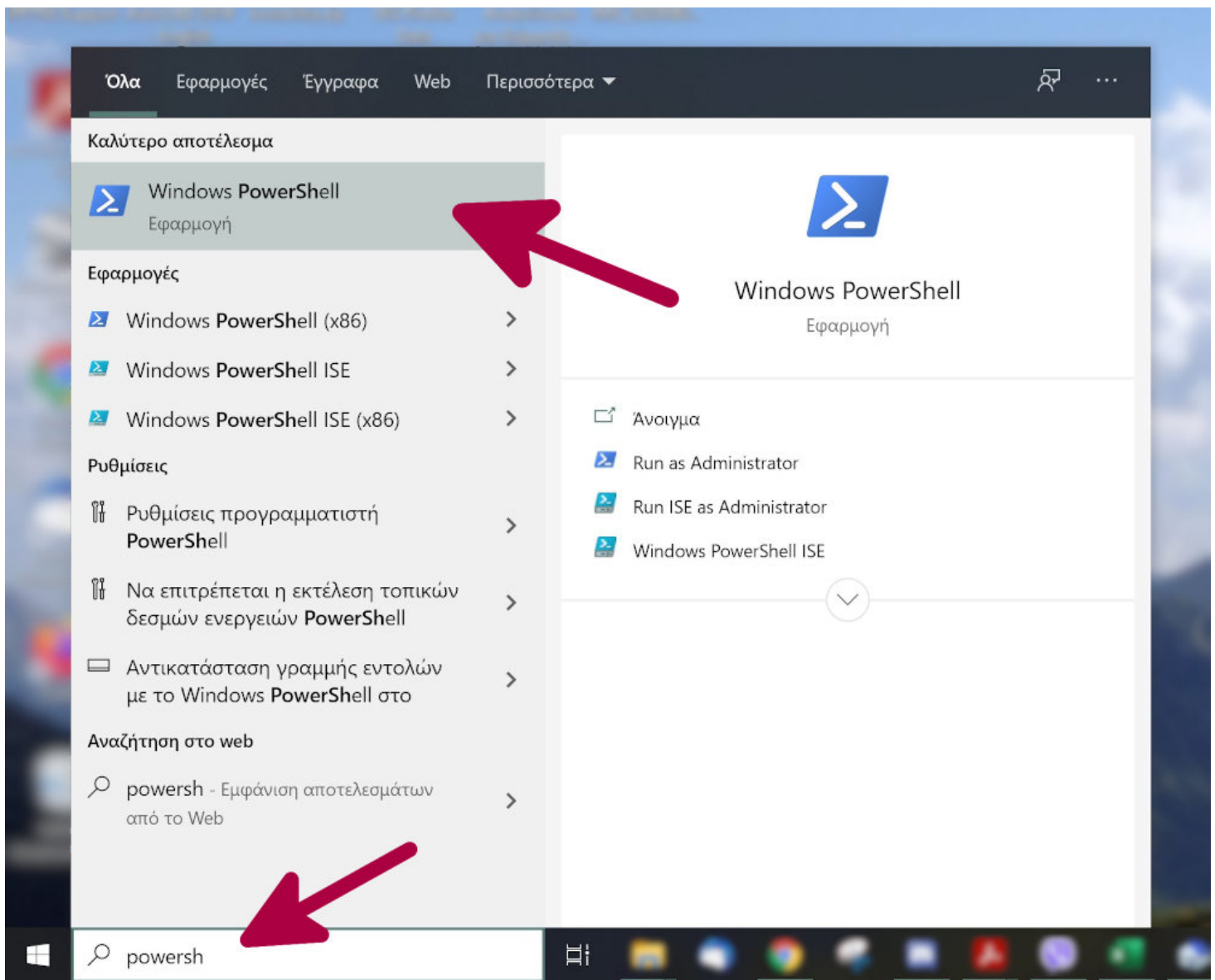


The screenshot shows the MongoDB website's navigation bar with links for Products, Solutions, Resources, Company, and Pricing. Below the navigation bar are four main product categories: Atlas (MongoDB as a service), On-premises (MongoDB locally), Tools (Boost productivity), and Mobile & Edge (Realm Datastore). The 'Tools' category is highlighted with a green border. Below this, the 'MongoDB Shell' section is displayed. It includes a description of the shell as a quick way to connect to MongoDB and execute queries. A red arrow points to the 'Download' button in the 'Available Downloads' section, which is set to version 1.1.7, platform Windows 64-bit (8.1+), and package type zip. A 'Copy Link' button is also visible next to the 'Download' button.

Θα χρειαστεί να το εκτελέσετε μέσα από τη γραμμή εντολών (ή το Powershell ή άλλο παρόμοιο).

### 2 - Ξεκινήστε το Powershell (ή τη γραμμή εντολών)

- Αν δεν θυμάστε πως κάνουμε αντιγραφή/επικόλληση από τη γραμμή εντολών των windows, δείτε για παράδειγμα [εδώ](#).



### 3 - Εκτελέστε τη MongoDB Shell

Από το PowerShell εκτελέστε το πρόγραμμα `mongo` ή `mongosh` και περάστε σαν παράμετρο το **connection string**, που δομείται ως εξής:

```
> mongosh mongodb://student:student@snf-884346.vm.oceanos.grnet.gr:27017/db_lakes
```

(η διαφορά είναι στην εντολή `mongo` / `mongosh` )

Αυτό σας συνδέει τον χρήστη `student` με κωδικό `student` στον εξυπηρετητή `mongodb` που βρίσκεται στη διεύθυνση `snf-884346.vm.oceanos.grnet.gr` , στη βάση με όνομα `db_lakes` .

Για να βγείτε από το shell πατήστε `Ctrl-D` .

Γράψτε

```
> show collections;
```

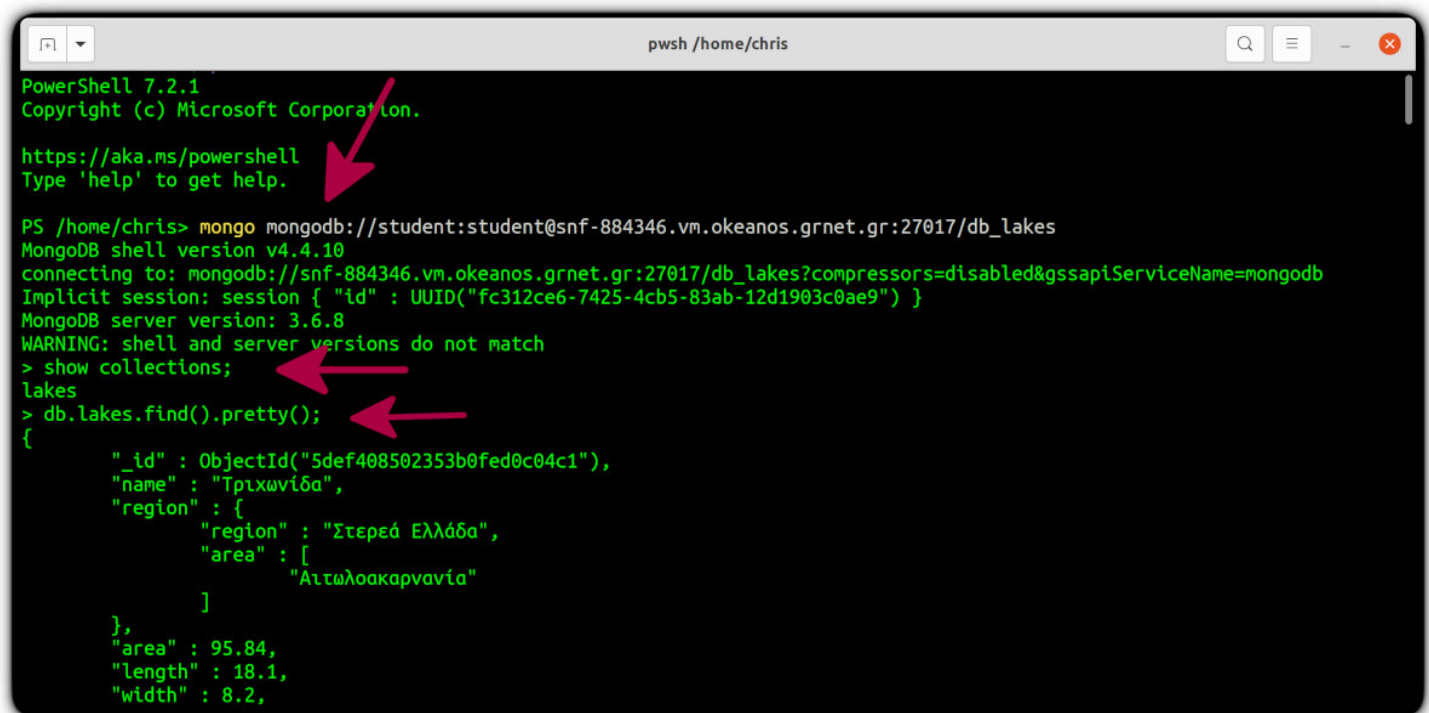
για να δείτε τις συλλογές που είναι αποθηκευμένες στη βάση `db_lakes` .

Θα δείτε πως υπάρχει η συλλογή `lakes` .

Με `db.lakes.find()`; ή `db.lakes.find().pretty()`; μπορείτε να δείτε τα περιεχόμενα της συλλογής.

Κάθε έγγραφο δομείται ως εξής:

```
{
  "_id": {
    "$oid": "5def408502353b0fed0c04c1"
  },
  "name": "Τριχωνίδα",
  "region": {
    "region": "Στερεά Ελλάδα",
    "area": [
      "Αιτωλοακαρνανία"
    ]
  },
  "area": 95.84,
  "length": 18.1,
  "width": 8.2,
  "depth": 58,
  "altitude": 22
}
```



```
PowerShell 7.2.1
Copyright (c) Microsoft Corporation.

https://aka.ms/powershell
Type 'help' to get help.

PS /home/chris> mongo mongodb://student:student@snf-884346.vm.oceanos.grnet.gr:27017/db_lakes
MongoDB shell version v4.4.10
connecting to: mongodb://snf-884346.vm.oceanos.grnet.gr:27017/db_lakes?compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("fc312ce6-7425-4cb5-83ab-12d1903c0ae9") }
MongoDB server version: 3.6.8
WARNING: shell and server versions do not match
> show collections;
lakes
> db.lakes.find().pretty();
{
  "_id" : ObjectId("5def408502353b0fed0c04c1"),
  "name" : "Τριχωνίδα",
  "region" : {
    "region" : "Στερεά Ελλάδα",
    "area" : [
      "Αιτωλοακαρνανία"
    ]
  },
  "area" : 95.84,
  "length" : 18.1,
  "width" : 8.2,
```

## 4 - Εκτελέστε τα ερωτήματα

### Ζητούμενα

Τα ζητούμενα σας δίνονται σε ένα αρχείο TXT που περιλαμβάνεται στο αρχείο που συνοδεύει την εκφώνηση της άσκησης.

Όπως και την προηγούμενη εβδομάδα, συμπληρώστε τις απαντήσεις σας στο αρχείο και παραδώστε το μέχρι το τέλος του εργαστηρίου.

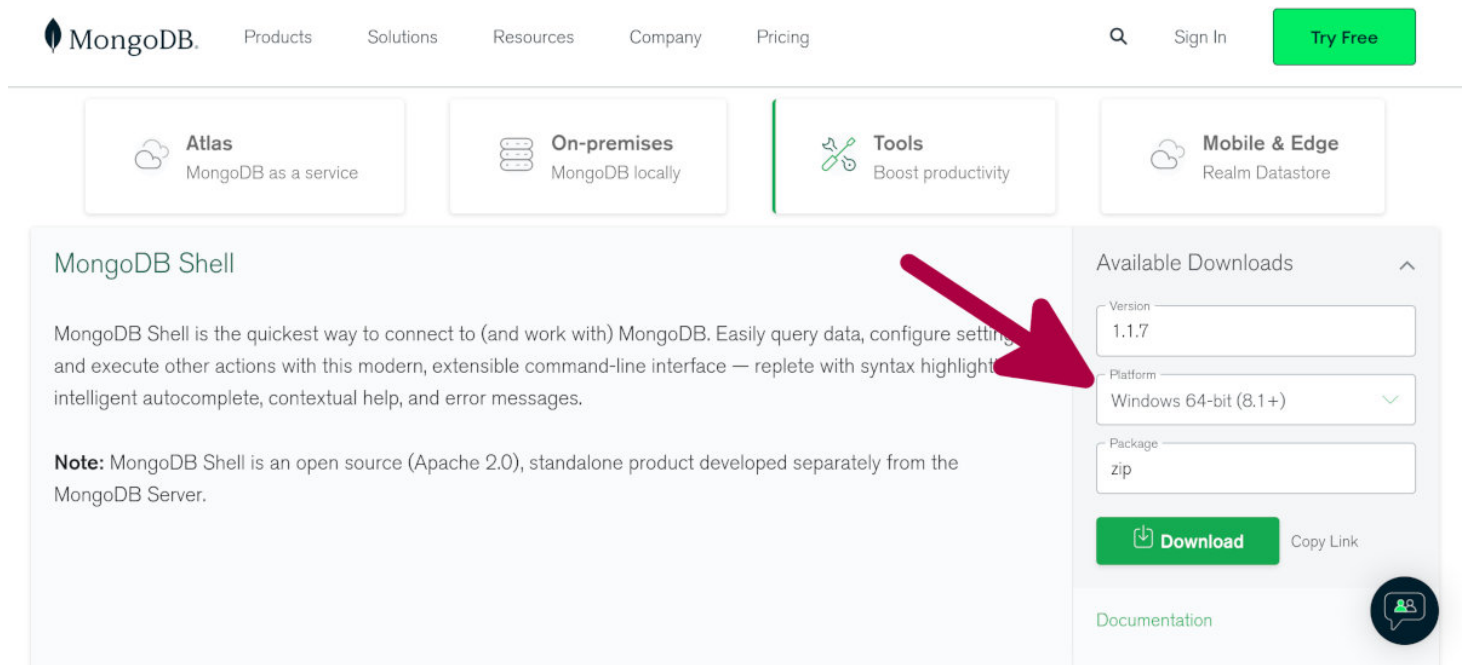
## English

Today we will use MongoDB, a popular NoSQL database.

### 1 - Download MongoDB Shell

Download the **MongoDB Shell** and unzip it in some directory.

**In the lab download the ZIP file, not the MSI distribution.**

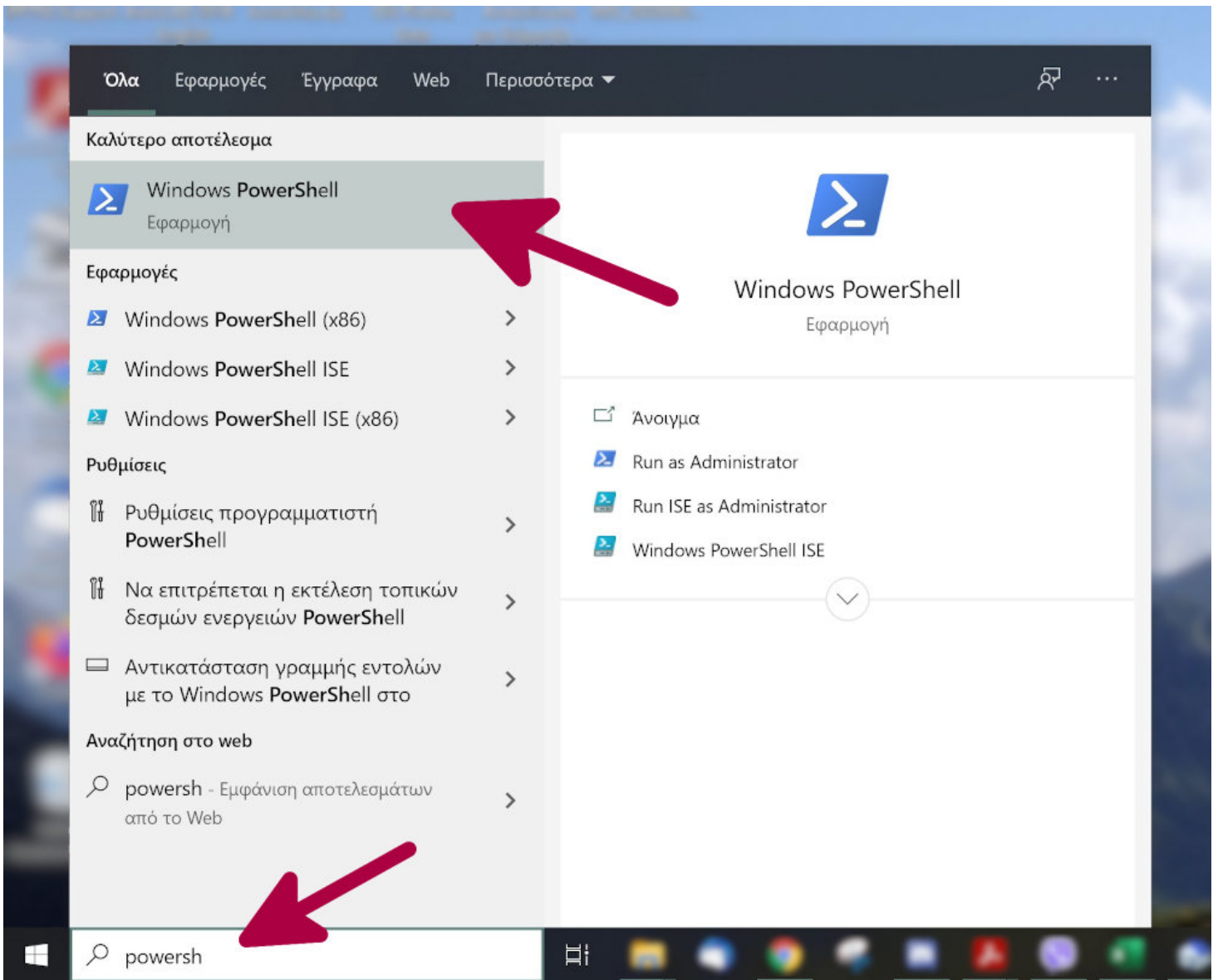


The screenshot shows the MongoDB website's navigation bar with links for Products, Solutions, Resources, Company, and Pricing. A search icon, 'Sign In', and a 'Try Free' button are also present. Below the navigation bar, there are four main product categories: Atlas (MongoDB as a service), On-premises (MongoDB locally), Tools (Boost productivity), and Mobile & Edge (Realm Datastore). The 'Tools' category is selected, leading to the 'MongoDB Shell' page. The page describes the MongoDB Shell as a quick way to connect to and work with MongoDB, highlighting its modern, extensible command-line interface with syntax highlighting, intelligent autocomplete, contextual help, and error messages. A note states that the MongoDB Shell is an open source (Apache 2.0) standalone product developed separately from the MongoDB Server. On the right side, the 'Available Downloads' section shows the version (1.1.7), platform (Windows 64-bit (8.1+)), and package type (zip). A red arrow points to the 'Download' button, which is a green button with a download icon. Next to it is a 'Copy Link' button. Below the download section is a 'Documentation' link and a chat icon.

You will need to use the MongoDB Shell through a command line interface terminal (like Powershell or similar).

### 2 - Start Powershell or another terminal

- If you don't remember how copy/paste works in the windows command prompt, read one of countless howtos, like [this one](#).



### 3 - Start MongoDB Shell

Start the PowerShell or another terminal and pass the **connection string** as an argument. The connection string is structured like this:

```
> mongosh mongodb://student:student@snf-884346.vm.oceanos.grnet.gr:27017/db_lakes
```

This will connect the user `student` with password `student` to the mongodb server and to the database with name `db_lakes`.

To exit the shell press `Ctrl-D`.

In the mongo shell type `show collections;` and you will see that you have access to a collection named `db_lakes`.

With `db.lakes.find();` or `db.lakes.find().pretty();` you can view the contents of the lakes collection.

### 4 - Run the queries

## Deliverable

Use the text file that is included in the zip file to see and answer the tasks.

The database contains data about lakes in Greece.

Each document is structured like this:

```
{
  "_id": {
    "$oid": "5def408502353b0fed0c04c1"
  },
  "name": "Τριχωνίδα",
  "region": {
    "region": "Στερεά Ελλάδα",
    "area": [
      "Αιτωλοακαρνανία"
    ]
  },
  "area": 95.84,
  "length": 18.1,
  "width": 8.2,
  "depth": 58,
  "altitude": 22
}
```

- `name` is the name of the lake, in Greek, in the example "Τριχωνίδα",
- `region` is an object that contains two fields, representing the levels of administrative organization in Greece:
  - `region` : the higher level unit, similar to "Region" or "Verwaltungsregion" in German.
  - `area` : lower level administrative unit, something like "Bezirk" in German.

The rest should be self-explanatory.

Similar to last week, fill your answers and turn in the file until the end of today's lab exercise.