

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

PROJEKT IZ PREDMETA BIOINFORMATIKA

**Upute za instalaciju i izvođenje**

*Vedrana Briševac*

*Ankica Gogić*

*Filip Grilec*

*Nikolina Očić*

Voditelji:

*Dr. sc. Mirjana Domazet - Lošo*

*Doc. dr. sc. Mile Šikić*

Zagreb, siječanj, 2014.

## Sadržaj

1. Osnovna uputstva .....	1
2. Upute za instalaciju C.....	2
3. Upute za instalaciju Python.....	3
4. Upute za instalaciju Java.....	5

## 1. Osnovna uputstva

Sve izvedbe ovog projekta izrađene su za pokretanje i izvedbu na BioLinux7<sup>1</sup> platformi baziranoj na Ubuntu Linux 12.4 LTS operacijskom sustavu. Platforma sadrži sve programe potrebne za pokretanje programa, a upute za njihovo podešavanje su u narednim poglavljima.

Platforma se može instalirati kao dual boot ili na virtualnoj mašini. Preporuča se da se pri prvom pokretanju dopusti instalacija svih ažuriranja koje sustav nudi kako bi daljnje podešavanje bilo što lakše.

Prije pokretanja potrebno je programe postaviti na radnu površinu. Programi su pohranjeni na GitHub repozitoriju **korisničkog imena anchyca**.

Da bi se mogli povezati na GitHub potrebno ga je instalirati otvaranjem programa Terminal i unosom naredbe

```
sudo apt-get install git
```

Sustav će Vas tražiti lozinku i instalirati GitHub bash program. Nakon instalacije dovoljno je pozicionirati se u datoteku u kojoj želite spremiti čitav projekt i u njoj pozvati naredbu

```
git init
```

Zatim je potrebno GitHub-u reći otkuda preuzima podatke. To se radi naredbom

```
git remote add origin https://github.com/anchyca/bioinf.git
```

Nakon toga preuzimamo podatke naredbom

```
git pull origin master
```

Nakon što su podaci preuzeti moguće ih je lokalno pokretati.

---

<sup>1</sup><http://nebc.nerc.ac.uk/nebc/tools/bio-linux>

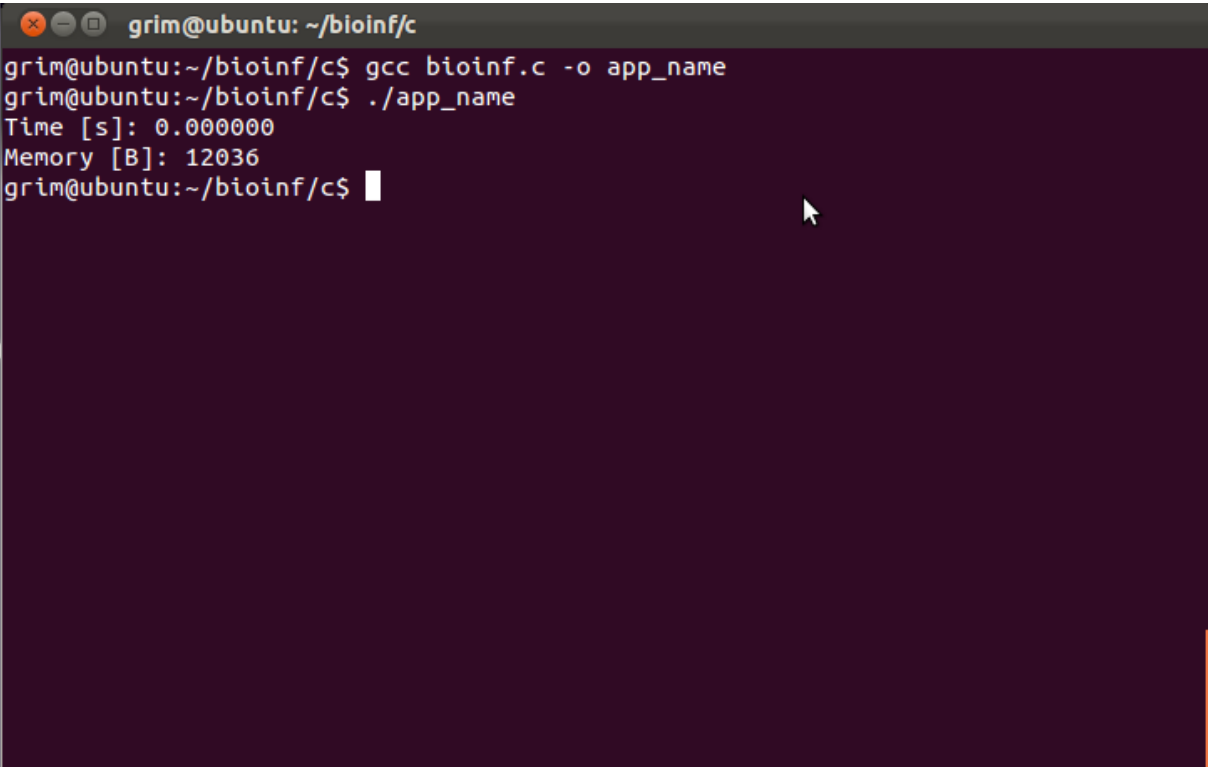
## 2. Upute za instalaciju C

Kako bi se program mogao izvesti u programskom jeziku C prvotno je potrebno se pozicionirati u direktorij sa .c datotekom putem terminala naredbom

```
cd <directory>
```

Nakon pozicioniranja potrebno je kompajlirati program i napraviti izvršnu datoteku naredbom

```
gcc bioinf.c -o „ime-aplikacije“
```



```
grim@ubuntu: ~/bioinf/c
grim@ubuntu:~/bioinf/c$ gcc bioinf.c -o app_name
grim@ubuntu:~/bioinf/c$ ./app_name
Time [s]: 0.000000
Memory [B]: 12036
grim@ubuntu:~/bioinf/c$
```

Kada naredba završi, aplikaciju pokrećemo sa

```
./ „ime-aplikacije“ „ulazna datoteka“ „izlazna datoteka“
```

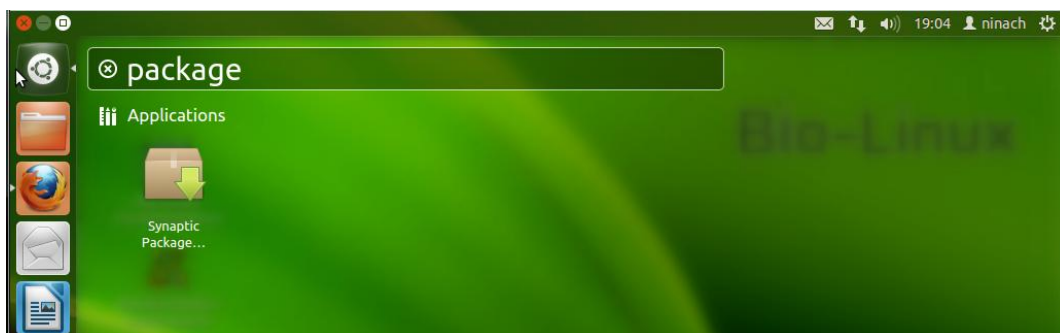
pri čemu „./“ predstavlja pozicioniranje u trenutni repozitorij.

### 3. Upute za instalaciju Python

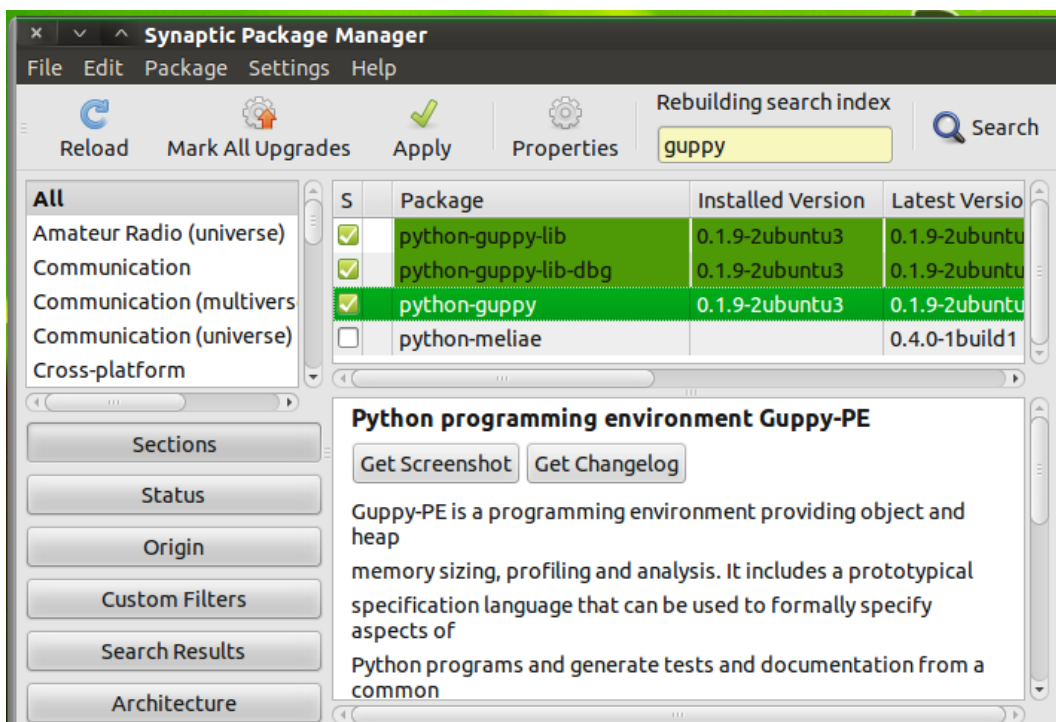
Kako bi se projektni program mogao izvoditi u Python programskom jeziku, na operacijskom sustavu potrebna je instalacija Python programske podrške (preporučena verzija je 2.7.x) i biblioteka Guppy<sup>2</sup> u kojoj se nalaze funkcije za provjeru potrošnje memorije. Na BioLinux7 platformi sama instalacija Python programske podrške inicijalno postoji no potrebno je instalirati biblioteku Guppy.

Postavljanje biblioteke Guppy izvodi se na slijedeći način:

1. Na platformi potražiti i pokrenuti program Synaptics Package Manager:



2. U programu potražiti *guppy*, označiti sve python-guppy pakete te ih instalirati.



<sup>2</sup> <https://pypi.python.org/pypi/guppy>

Da bi se nakon instalacije biblioteke program mogao izvesti, potrebno je otvoriti Terminal. Pomoću Terminala potrebno je pozicionirati se u datoteku sa izvornim Python kodom i pozvati izvedbu.

Izvedba poziva ostvaruje se upisom slijedećih naredbi u Terminal:

```
python lis.py putanja_do_datoteke/ime_datoteke_s_podacima.txt
```

## 4. Upute za instalaciju Java

Kako bi se projektni program mogao izvoditi u Java programskom jeziku potrebno je da na sustavu postoji instalacija Java programske podrške. Kako bi osigurali da će se program svakako izvesti, potrebno je izvršiti slijedeće naredbe kojima se radi potpuna instalacija Java programske podrške i postavljanje potrebnih parametara okoline.

Za početak potrebno je preuzeti JDK instalaciju sa službenih stranica proizvođača. Instalacija je dostupna na slijedećoj poveznici:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>

Potrebno je odabrati instalaciju namijenjenu za Linux x64 u formatu .tar.gz. Preuzeta instalacija trebala bi automatski biti smještena u mapu Downloads. Ukoliko je promijenjeno mjesto smještanja preuzetih datoteka prilikom instalacije potrebno je u drugom koraku pozicionirati se u dotičnu mapu. Čitav proces instalacije izvodi se u aplikaciji Terminal.

Instalacija se provodi u nekoliko koraka:

1. Kako bi osigurali ispravnu instalaciju, potrebno je najprije ukloniti moguće prijašnje verzije JDK alata. To se radi unosom slijedeće naredbe u Terminal:

```
sudo apt-get purge openjdk-*
```

2. Zatim se pozicioniramo u mapu s preuzetom instalacijom.

```
cd ~/Downloads
```

3. Slijedi stvaranje nove mape za JDK instalaciju te prebacivanje i raspakiravanje instalacijske datoteke u novo stvorenu mapu.

```
sudo mkdir -p /usr/local/java
```

```
sudo mv [naziv_instalacijske_datoteke].tar.gz /usr/local/java
```

```
cd /usr/local/java
```

```
sudo tar xvf [ime_instalacijske_datoteke].tar.gz
```

4. Zadnja naredba instalirala je potrebne datoteke na računalo te je potrebno promijeniti postavke okoline. Najprije postavljamo sistemske varijable. Potrebno je naredbom (prvi red) otvoriti datoteku zaduženu za varijable, te dopisati druga četiri reda na kraj novo otvorene datoteke, te spremiti promjene i zatvoriti datoteku. S obzirom da se JDK programska podrška konstantno mijenja i da će se možda razlikovati od one koja je postavljana prilikom ove instalacije, potrebno je obratiti pažnju na naziv jdk datoteke (trenutna je jdk1.7.0\_51).

*naredba za otvaranje:* `sudo gedit /etc/profile`

*četiri linije koje je potrebno dopisati:*

```
JAVA_HOME=/usr/local/java/jdk1.7.0_51
PATH=$PATH:$HOME/bin:$JAVA_HOME/bin
export JAVA_HOME
export PATH
```

5. Potrebno je i sustavu dati do znanja kojim datotekama treba pristupati pri izvođenju, što se radi slijedećim naredbama (*napomena:* ovdje se nalazi 6 naredbi, što se možda ne vidi zbog formatiranja. Također, potrebno je opet pripaziti na jdk verziju) :

```
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/java" "java"
"/usr/local/java/jdk1.7.0_51/jre/bin/java" 1
```

```
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/javac"
"javac" "/usr/local/java/jdk1.7.0_51/bin/javac" 1
```

```
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/javaws"
"javaws" "/usr/local/java/jdk1.7.0_51/jre/bin/javaws" 1
```

```
sudo update-alternatives --set java
/usr/local/java/jdk1.7.0_51/jre/bin/java
```

```
sudo update-alternatives --set javac
/usr/local/java/jdk1.7.0_51/bin/javac
```

```
sudo update-alternatives --set javaws
/usr/local/java/jdk1.7.0_51/jre/bin/javaws
```

6. Na kraju je potrebno osvježiti sistemske varijable i nakon toga upaliti i ugaziti računalno/virtualnu mašinu. Osvježavanje se radi slijedećom naredbom:

```
. /etc/profile
```

Ovime je instalacija dovršena i program je spreman za izvedbu. Prilikom preuzimanja podataka sa github-a preuzeta je već prevedena verzija, te je po želji taj dio moguće preskočiti.

Prevođenje se provodi pozicioniranjem pomoću Terminala u Java projekt i mapu src unutar njega. Zatim se iz Terminal-a poziva slijedeća naredba:

```
javac LongestIncreasingSubsequence.java
```

Nakon toga, izvedba programa postiže se slijedećom naredbom:

```
java LongestIncreasingSubsequence.java putanja/ime_ul_dat.txt
```