

# 1\_trees

Aleksandr Voskoboinikov

2024-02-09

## HW\_1

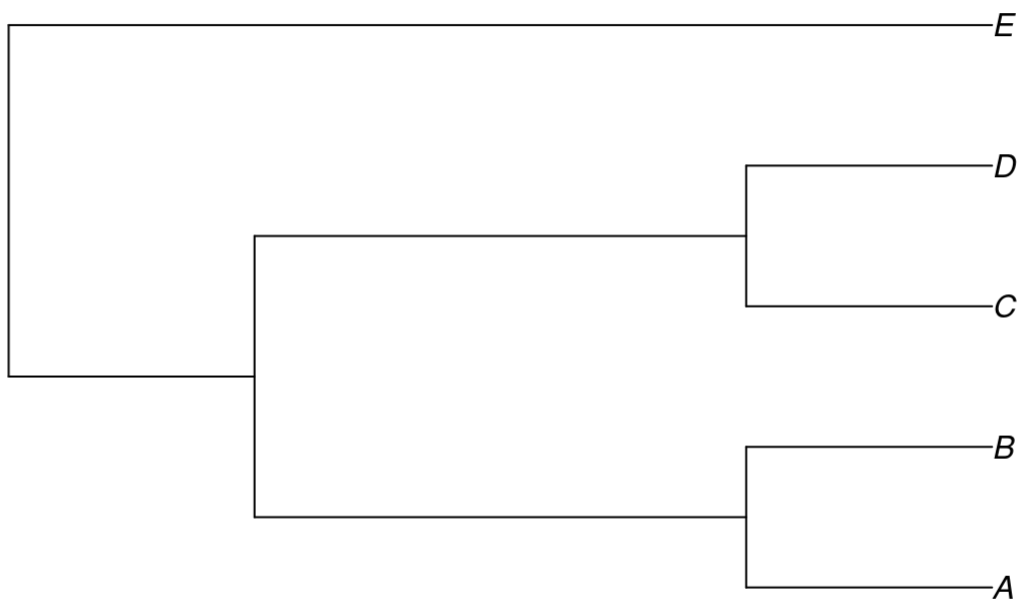
```
library(ape)
library(ggtree)
```

1. Считаем из текста дерево  $((A,B), (C,D), E)$ ; в объект `simpletree`;

```
simpletree <- read.tree(text = "(((A,B), (C,D)), E);")
```

2. Нарисуем `simpletree` с помощью стандартной функции из пакета `ape`;

```
plot.phylo(simpletree)
```



3. Сохраним это дерево в растровый формат (png) и векторный (svg);

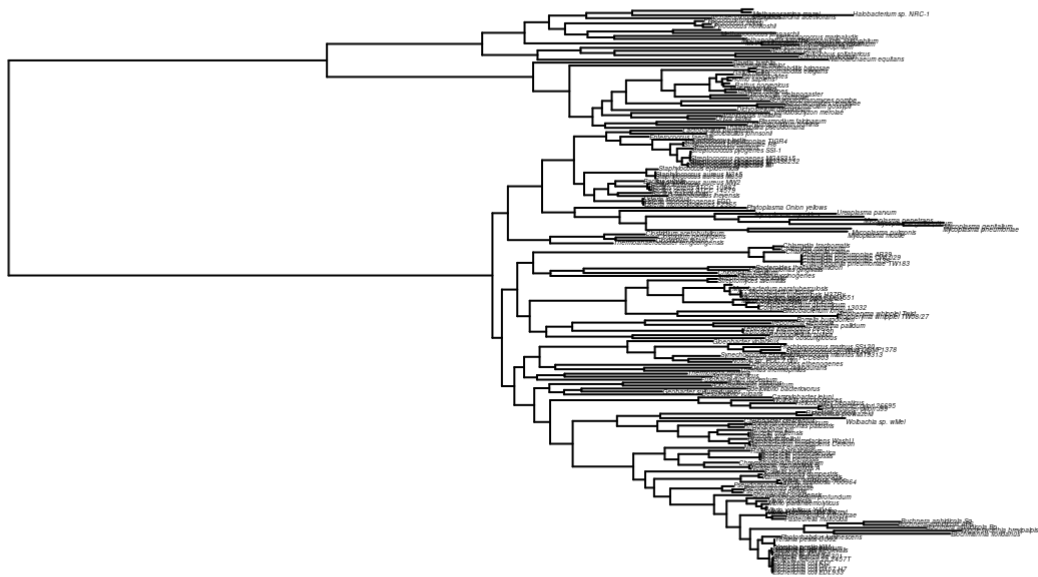
```
png("simpletree.png")
plot.phylo(simpletree)
invisible(dev.off())
svg("simpletree.svg", width = 4, height = 4)
plot.phylo(simpletree)
invisible(dev.off())
```

4. Считаем файл <https://www.jasondavies.com/tree-of-life/life.txt>  
(<https://www.jasondavies.com/tree-of-life/life.txt>) в объект treeoflife

```
treeoflife <- read.tree("https://www.jasondavies.com/tree-of-life/life.txt")
```

5. Нарисуем treeoflife с помощью стандартной функции из пакета ape и сохраним это дерево в png;

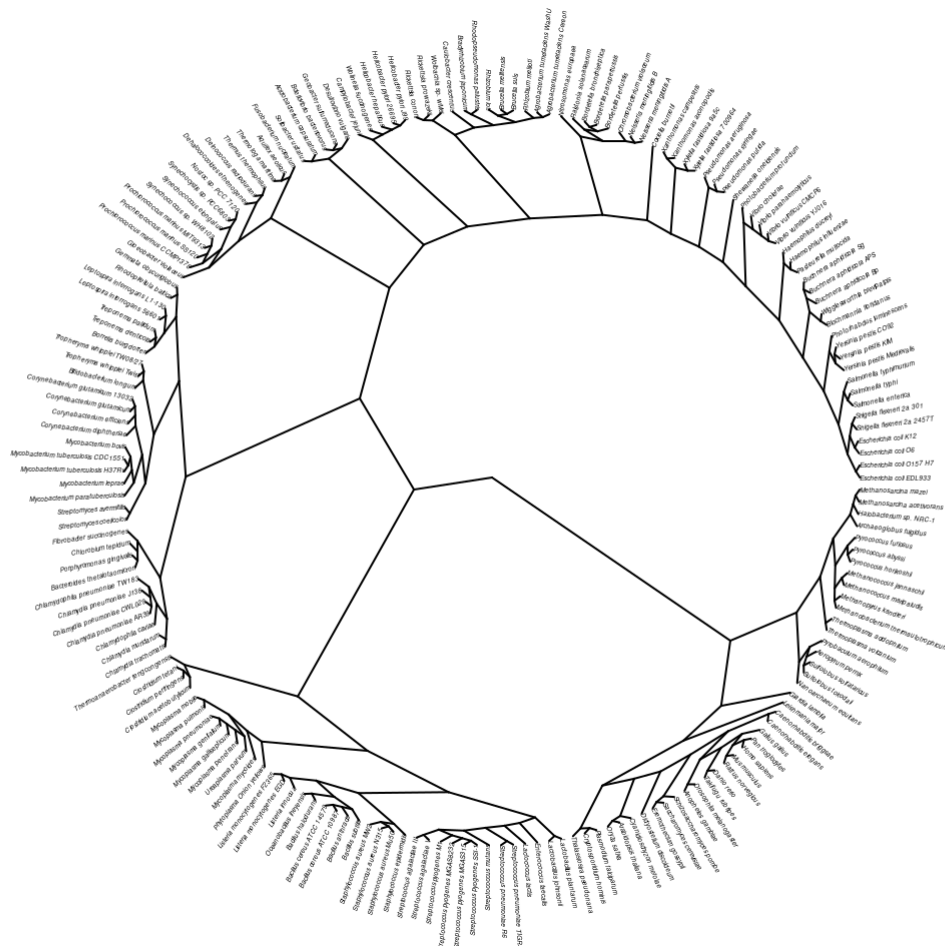
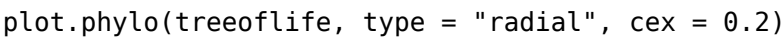
```
plot.phylo(treeoflife, cex = 0.2)
```



```
png(filename = "treeOfLife.png", width = 20, height = 20, units = "cm", res = 600)
plot.phylo(treeoflife, cex = 0.2)
invisible(dev.off())
```

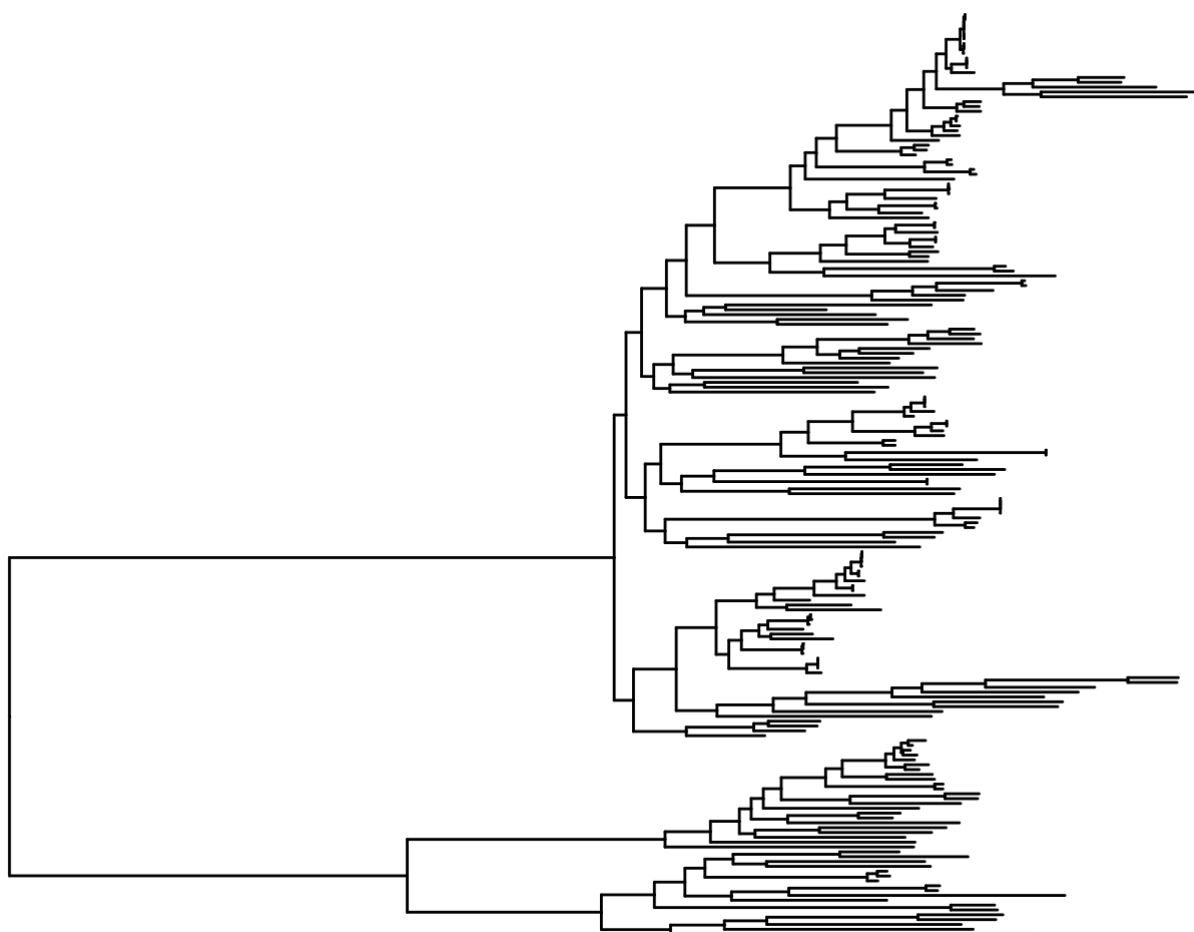
6. Нарисуем treeoflife неукоренённым или круговым;

```
plot.phylo(treeoflife, type = "unrooted", no.margin = T, cex = 0.2)
```



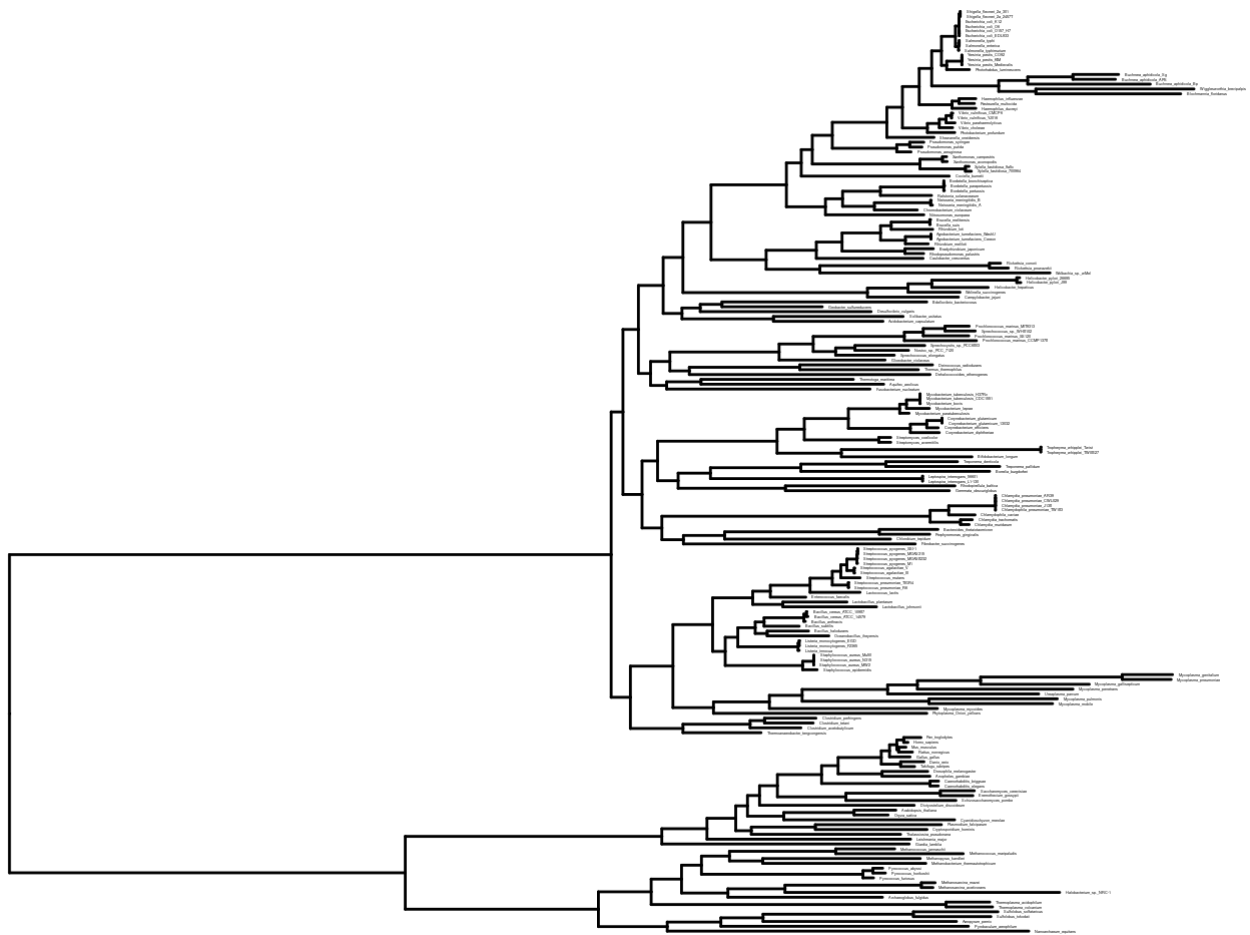
7. Нарисуем treeoflife с помощью ggtree с минимальными настройками;

```
ggtree(treeoflife)
```



8. Нарисуем treeoflife с помощью ggtree так, чтобы надписи читались;

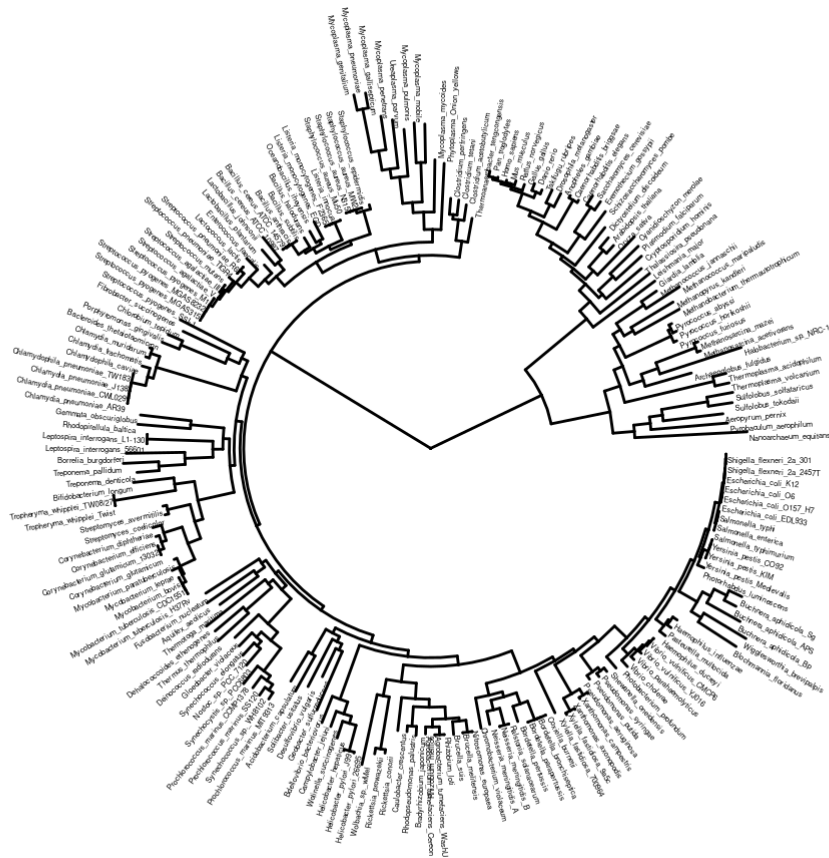
```
ggtree(treeoflife) + geom_tiplab(size = 0.5)
```



```
png(filename = "treeOfLife_visible.png", width = 20, height = 20, units = "cm", res =
600)
ggtree(treeoflife) + geom_tiplab(size = 0.5)
invisible(dev.off())
```

9. Нарисуем treeoflife круговым с читаемыми надписями;

```
ggtree(treeoflife) + layout_circular() + geom_tiplab(size = 1)
```



```
png(filename = "treeOfLife_visible_circular.png", width = 20, height = 20, units = "c
m", res = 600)
ggtree(treeoflife) + layout_circular() + geom_tiplab(size = 1)
invisible(dev.off())
```

10. Нарисуем treeoflife с дополнительным выделением позвоночных.

```
ggtree(treeoflife) + layout_circular() + geom_tiplab2(size = 1) +
  geom_highlight(node = MRCA(treeoflife, "Homo_sapiens", "Danio_rerio"), fill = "navy")
```

