



(ب) با توجه به کلمات بدست آمده از قسمت قبل، درخت جستجو کلمات را رسم کنید.

### سوال ۳)

در هر مورد با استفاده از الگوریتم FASTA، بلندترین زیر رشته مشترک دنباله‌های پایگاه داده را با رشته ورودی (Query) پیدا کنید.

(الف)

Query: CACGTTGACAT

Database:

- ATGACATTTCGAA
- CGATTTCGGACA

ktup = 1

(ب)

Query: GTTACCACG

Database:

- TACGTCGT

ktup = 2

### سوال ۴)

همترازی چندگانه دنباله‌های زیر را با استفاده از الگوریتم Star محاسبه کنید.

- A: ACGCTAAC
- B: TTGCACATC
- C: TCGGTAGATC
- D: TCACTGGAC

برای ماتریس امتیازدهی، از ماتریس DNAfull استفاده کنید.

<https://rosalind.info/glossary/dnafull>

و همچنین برای همترازی‌های دوتایی می‌توانید از لینک زیر استفاده کنید. دقت شود که در مرحله اول باید رشته‌های DNA را انتخاب کرده و در مرحله دوم ماتریس امتیازدهی DNAfull را انتخاب کنید.

[https://www.ebi.ac.uk/Tools/psa/emboss\\_needle](https://www.ebi.ac.uk/Tools/psa/emboss_needle)

### سوال ۵)

روش و عملکرد سه الگوریتم Star، ClustalW و T-coffee را با یکدیگر مقایسه کنید و مزایا و معایب و محدودیت‌های هر کدام را ذکر کنید.

## نکات تحویل تمرین

---

- (۱) تمرینات را به صورت انفرادی انجام دهید.
- (۲) پاسخ های خود را با کیفیت مناسب و خوانا اسکن کرده و یا تایپ شده به صورت یک فایل درآورید و با نام “HW3\_studentNumber\_FirstnameLastname.pdf” در سایت بارگذاری نمایید.
- (۳) در صورت پیداشدن هرگونه کپی چه در سوالهای تشریحی و چه برنامه‌نویسی نمره‌ی هر دو نفر ۱۰۰- در نظر گرفته خواهد شد. این نکته را جدی بگیرید تا بعداً به مشکل نخورید.
- (۴) اشکالات خود را می توانید از طریق این ایمیل‌ها بپرسید.  
[aref78.m@gmail.com](mailto:aref78.m@gmail.com) , [ftmzhrasafaei@gmail.com](mailto:ftmzhrasafaei@gmail.com)
- (۵) مهلت ارسال این تمرین تا ۱۴۰۱/۲/۲۴ است و پس از این تاریخ حداکثر تا دو روز به ازای هر ساعت تاخیر ۱ درصد جریمه در نظر گرفته خواهد شد. بعد از این مدت پاسخ سوالات در کانال درس ارسال شده و دیگر نمره‌ای به تمرین تعلق نخواهد گرفت.