

Hinweise zum Modul Genominformatik

Stefan Kurtz

31. März 2014

1. Vorlesungstermine: wöchentlich dienstags, 14:15–15:45 Uhr (Raum 16, ZBH). Alle zwei Wochen findet zudem montags von 16:15–17:45 Uhr eine weitere Vorlesung statt (ebenfalls Raum 16, ZBH) und zwar an den folgenden Tagen: 7. April, 28. April, 12. Mai, 26. Mai, 23. Juni, sowie 7. Juli 2014.
2. Vorläufige Liste der Themen:
 - Ein output-sensitiver Algorithmus zum Vergleich ähnlicher Sequenzen
 - Berechnung kollinear Ketten von Treffern
 - Vorhersage von RNA-Sekundärstrukturen
 - Indexstrukturen für die biologische Sequenzanalyse
 - Assemblierung von Sequenzen
 - Modellierung von Kontext in Sequenzen
 - Genstrukturvorhersage
3. Literatur:

- [1] J. Setubal and J. Meidanis. *Introduction to Computational Molecular Biology*. PWS Publishing, Boston, M.A., 1997.
- [2] D. Gusfield. *Algorithms on Strings, Trees, and Sequences*. Cambridge University Press, New York, 1997.
- [3] P.A. Pevzner. *Computational Molecular Biology: An Algorithmic Approach*. The MIT Press, Cambridge, MA, 2000.
- [4] H.-J. Böckenhauer and D. Bongartz. *Algorithmische Grundlagen der Bioinformatik*. Teubner, 2003.
- [5] E. Ohlebusch. *Bioinformatics Algorithms Sequence Analysis, Genome Rearrangements and Phylogenetic Reconstruction*. Oldenbusch Verlag, 2013.

4. Zur Vorlesung liegt ein Skrip und eine Foliensammlung vor, die kapitelweise zur Verfügung gestellt wird. Der Vorlesungsinhalt wird durch Folien präsentiert.
5. Die Übungen werden von Herrn Kurtz geleitet.
6. Die Übungen finden montags im Wechsel mit der Vorlesung (d.h. 16:15–17:45 Uhr) im Raum 16 des ZBH und zwar an den folgenden Terminen statt: 14. April, 5. Mai, 19. Mai, 2. Juni, 16. Juni, 30. Juni 2014.
7. Beginnend mit der ersten Semesterwoche wird 14-tägig in der Vorlesung und in STiNE ein Übungszettel mit Aufgaben verteilt. Die schriftliche Abgabe der Lösungen erfolgt per E-mail bis spätestens am Donnerstag vor der entsprechenden Übung. Der genaue Termin der Abgabe ist auf dem Übungsblatt vermerkt.
8. Zum Lösen der Übungsaufgaben können die Studierenden den Rechnerpool des ZBH benutzen.
9. Lösungen werden in den Übungen besprochen.
10. Geforderte Studienleistung:
 - Aktive Teilnahme und Präsentation der Lösung einer Übungsaufgabe.
 - Zusätzlich schriftliche Abgabe der Lösungen per E-mail an
 $\text{kurtz@zbh.uni-hamburg.de}$.

Die Lösungen werden korrigiert und es müssen mindestens 50% der möglichen Punkte erreicht werden.

Die Lösungen sollen in 2er–4er Gruppen angefertigt werden.
11. Für die Übungen zu dieser Veranstaltung sind 1.5 Kreditpunkte vorgesehen. Bei einer veranschlagten Belastung von 30 Zeitstunden pro Kreditpunkt kann man insgesamt 45 Zeitstunden für die Übung einkalkulieren. Bei 6 Übungsterminen mit jeweils 1.5 Zeitstunden ergibt sich damit für jeden der 6 Übungszettel ein durchschnittlicher Zeitaufwand von etwa $\frac{45-6 \cdot 1.5}{6} = 6$ Zeitstunden. Bitte informieren Sie uns, falls Ihre Arbeitsbelastung weit über diesem Wert liegt.
12. Die Übungsaufgaben sind eine Mischung aus Denk- und Programmieraufgaben, um den vermittelten Stoff einzuüben und zu vertiefen.
13. Fragen bitte per E-mail an $\text{kurtz@zbh.uni-hamburg.de}$.