

6. Aufgabenblatt vom Donnerstag, den 05. Dezember 2002 zur Vorlesung

Algorithmen und Datenstrukturen (für Bioinformatik)
(Frank Hoffmann)

Abgabe am Donnerstag, den 12. Dezember 2002 bis 16⁰⁰

1. **k-Cover** (8 Punkte) Gegeben seien Strings S_1, S_2 und ein ganzzahliger Parameter $k > 0$. Beschreiben und analysieren Sie einen Linearzeitalgorithmus, der entscheidet, ob S_2 ein sogenanntes k -cover bezüglich S_1 besitzt. Das heißt zu entscheiden, ob sich S_2 als Konkatenation von Teilstrings von S_1 schreiben lässt, von denen jeder mindestens die Länge k hat.
2. **Teilstringfamilie** (8 Punkte). Sei S eine Menge von k Strings. Wir suchen die kleinste Teilmenge S' von S , so dass kein String in $S \setminus S'$ Teilstring eines anderen Strings in $S \setminus S'$ ist. Geben Sie einen Linearzeitalgorithmus für dieses Problem an, linear in der Gesamtlänge von S .

Hinweise: Bei diesem Zettel besteht die Pflicht zur Einzelabgabe.

Generell sind die Abgabetermine als strikt anzusehen. Wer nach Do 16.00 Uhr aber vor Fr (nächster Tag) 16.00 Uhr abgibt, kann maximal 50 Prozent der Punkte erreichen, noch spätere Abgabe impliziert 0 Punkte.

Leider werden verstärkt Betrugsversuche registriert. Reichen mehrere Gruppen identische bzw. nahezu identische Lösungen ein, so werden in Zukunft bei diesen Aufgaben die erreichten Punkte durch die Anzahl der beteiligten Gruppen geteilt.