

Projektbericht - Seqan

Die eigentliche Programmierarbeit des Projektes begann nach der Vorstellung der Projektpläne am 24.04. Zu diesem Zeitpunkt hatten wir in unserer Gruppe uns auf Meilensteine geeinigt, die wir vorerst relativ unabhängig voneinander entwickeln konnten. Bei mir handelte es sich um:

29.04 Read trimming und Tests.

Bis zu diesem Zeitpunkt wollte ich das Entfernen der Basen schlechter Qualität fertiggestellt haben, da es sich hier voraussichtlich um leicht zu implementierende Funktionalität handelte. Neben der Entwicklung sollten Tests erstellt werden, um späteres Refactoring des Codes zu unterstützen.

06.05 Adapter removal und Tests.

Hier sollte die grundlegende Architektur der Adapter-Entfernung stehen. Auch hier sollten wieder synchron Tests entwickelt werden. Da die Aufgabe etwas schwieriger war, zog sich die Fertigstellung, wie geplant, noch zum nächsten Meilenstein.

13.05 Adapter removal und Refactoring.

Hier sollte die Adapter-Entfernung fertig gestellt sein. Dies war, bis auf eine krankheitsbedingte Verzögerung, auch der Fall. Die Entfernung lief korrekt und die groben Tests waren vielversprechend. Letztlich wurden die größeren, glücklicherweise erfolgreichen, Benchmarks allerdings nach der Integration ins Hauptprogramm durchgeführt.

20.05 Integration.

Bis zum 20.05 sollte die Integration, die anfangs noch als eher leicht angesehen wurde, beendet werden. Unsere unabhängig voneinander entwickelt und getesteten Module sollten nun in eine konsistente Verarbeitungsabfolge eingebunden werden.

Die Meilensteine konnten größtenteils eingehalten werden und größere Änderungen in den Zielsetzungen oder Verfahren mussten nicht gemacht werden. Die in der zweiten und dritten Woche anstehende Refactoring-Phase kam sehr gelegen, denn im Laufe der Entwicklung hatte sich doch einige Redundanz im Code ergeben. So wurde hier Funktionalität konsolidiert, also beispielsweise zwei Funktionen mit ähnlicher Funktion in eine einzige allgemeinere Funktion umgewandelt und Funktionalität gekapselt. So trennten wir z.B. den Qualitäts-Trimming-Algorithmus von der eigentlichen Schnittstellen-Funktion.

Letztlich wurden die essentiellen Verfahren in drei Header aufgeteilt: das Demultiplexing, das Qualitäts-Trimming und das Adapter-Trimming. Diese Struktur erhielt sich auch bis zum Ende des Projektes, war also aus meiner Sicht, zumindest für ein Projekt dieser Größe, erfolgreich.

Das Refactoring unterstrich auch gleich den Nutzen von Tests: Während der ersten Woche wurde die Qualitäts-Trimming-Funktionalität eher im Hinblick auf die Korrektheit, nicht jedoch im Sinne von Geschwindigkeit entwickelt. Als ein Trimming-Algorithmus dann durch größere Restrukturierungen optimiert wurde ergab sich ein Defekt, der allerdings sofort durch den Test aufgedeckt wurde. So konnte durch regelmäßiges Testen der Änderung gesichert werden, dass die Funktionalität erhalten bleibt.

In der Endphase der Integration war weniger algorithmisches Denken als Kommunikation zwischen uns gefragt. Wir mussten uns für die Hauptfunktionalität auf gewisse Datenstrukturen und Konventionen einigen, in der wir im Programm für uns relevante Parameter vom Nutzer abfangen und wie wir Funktionen unserer Module in Prozessierungsschritte kapseln und diese während der Verarbeitung unabhängig voneinander ausführen.

In der Integrationsphase zeigte sich auch der Nutzen einer Versionskontrolle wie SVN. Nicht nur war es uns möglich, eventuelle Konflikte aufzulösen, es kam auch vor, dass sich subtile Fehler im Quelltext ergeben hatten, deren Entstehungszeitpunkt man dann über vorherige Revisionen zurückverfolgen konnte.

Insgesamt war die Projektarbeit, gerade im Team, sehr interessant. Neben der Möglichkeit, neben kleinerer „Übungsprogramme“, die sonst im Studienverlauf entwickelt wurden, einmal eine komplexere Programmarchitektur zu entwerfen waren die eigentlichen *Softwareprozesse* lehrreich. Weitere Lernfortschritte in dieser Hinsicht erzielt man wohl nur durch weitere Softwareentwicklung, aber dieses Projekt taugte durchaus als Motivation dafür.