

1.SPS Charlottenburg-Wilmersdorf Mirko Schäfer Walther-Rathenau-Schule (Gymn.) Lerngruppe: Profilkurs Informatik Raum 201, Zeit: 9:00-9:45	16.02.2006	Übungsstunde im Fachseminar
--	------------	-----------------------------

Tragende Erwägungen meiner Unterrichtsplanung

Inhaltsbereich: Maschinennahe Programmierung, Adressierungsarten, technische Informatik, Schleifensegmente, praktische Informatik

Thema der Stunde: Zählschleifen im Redcode

Angestrebter Kompetenzzuwachs: In ausgewählten Phasen entwickeln die Lernenden Eigenaktivität. Sie vertiefen Ihre Kenntnisse bezüglich des *Redcode* und legen motivationale und fachliche Grundlagen für die weitere Arbeit mit *Core Wars*.

Inhaltlicher Schwerpunkt - Begründung der Themenwahl: Diese Stunde knüpft an vorhandene Kenntnisse der Schüler bezüglich der Assemblersprache Redcode im Rahmen des Computerspiels Corewars an. Sie dient nicht zuletzt der Komplettierung und Erweiterung dieser Kenntnisse. Nach Einführung des trivialen Kämpfers *Knirps* und des Bombenlegers *Gnom* steht als nächstes der *Hase* auf dem Programm, dessen recht komplexe Struktur m.E. den Gehalt einer Stunde sprengen würde. Daher soll sich an das komplette Verständnis dieses Programms zunächst nur angenähert werden. Ein Teil von *Hase* ist eine Zählschleife, die es ermöglicht, einen Bombenteppich von vier DAT-Anweisungen zu legen, um anschließend mit der Abarbeitung der restlichen Codezeilen fortzufahren. Die Umsetzung dieser Schleife wird durch zwei Komponenten erreicht: Zum einen durch die Adressierungsart *prädekrement-indirekt*, die es ermöglicht, nach jedem Bombenwurf das Ziel für die Bombe eine Speicherzelle weiter auszurichten. Zum anderen durch die Anweisung *DJN*, die als Erweiterung der Operation *JMP* die Schleifenabbruchbedingung liefert. Beide sind den Schülern noch unbekannt. Es scheint - nach einer kurzen Wiederholung der bereits bekannten Adressierungsarten - angebracht, zunächst ganz allgemein auf die drei Segmente einer *for*-Schleife einzugehen und dabei auch die Unterschiede in der Schreibweise zwischen den Programmiersprachen Java und Python zu berücksichtigen. In Java müssen *Initialisierung*, *Schleifenbedingung* und *Fortschaltausdruck* nämlich explizit ausformuliert werden. Besonders schön zu sehen ist an dieser Stelle die unterschiedliche Schreibweise von post-inkrement/dekrement und prä-inkrement/dekrement. Nachdem die Bedeutung dieser Operatoren geklärt ist, soll anhand eines kurzen Beispiels die Funktionsweise der Adressierungsart *prädekrement-indirekt* erklärt werden. Mithilfe dieser, kombiniert mit dem den Lernenden bekannten Operator *JMP*, ist es immerhin möglich, eine Endlosschleife zu realisieren. Die *Schleifenbedingung* kann durch eine passende *DJN*-Anweisung ergänzt werden. Sollte noch Zeit sein, kann bereits auf die Kopieroutine von *Hase* eingegangen werden.

Hauptlernaktion: Die Bearbeitung des Arbeitsbogens

Operationsobjekte: Arbeitsbogen (AB), Beamer zum Einstieg (PP)

Phasen des Lernprozesses	Angestrebter Lernzuwachs
Einstieg: PP: Wh. der bekannten Adressierungsarten durch eine „Real-Life“-Analogie. Vorstellung einer Analogie für die noch unbekannte Adressierungsart <i>prädekrement-indirekt</i>	Die Lernenden reaktivieren vorhandenes Wissen, erkennen die Notwendigkeit einer Komplettierung dieses Wissens und werden für die Erarbeitung motiviert

1.SPS Charlottenburg-Wilmersdorf Mirko Schäfer Walther-Rathenau-Schule (Gymn.) Lerngruppe: Profilkurs Informatik Raum 201, Zeit: 9:00-9:45	16.02.2006	Übungsstunde im Fachseminar
--	------------	-----------------------------

Phasen des Lernprozesses	Angestrebter Lernzuwachs
<p>Erarbeitung I: TA: Klärung der Schleifen-segmente <i>Initialisierung, Bedingung, Fortschaltausdruck</i> und der Begriffe (<i>prä-/post-</i>)<i>dekrement/inkrement</i></p> <p>Einführung des Begriffes <i>prädecrement-indirekt</i> und kurze Erläuterung</p>	Sie kennen die Bedeutung dieser Begriffe
<p>Sicherung/Übung I: AB: Bearbeitung der ersten Seite des AB</p>	Sie erarbeiten selbsttätig in PA den AB
<p>Erarbeitung II: TA: Klärung der Funktionsweise des Operators <i>DJN</i></p>	Sie erkennen die Notwendigkeit der Schleifenabbruchbedingung; sie kennen die Funktionsweise des Operators
<p>Sicherung/Übung II: AB: Bearbeitung der zweiten Seite des AB</p>	Sie erarbeiten selbsttätig in PA den AB
<p>Sicherung: Kurze Sicherung und Rekapitulation im Plenum. Verweis auf den <i>Hasen</i></p>	
<p>Erarbeitung III: AB: Beschäftigung mit der Kopieroutine von <i>Hase</i>, sollte noch Zeit bleiben</p>	