



CC GmbH • Postfach 19 46 • D-65009 Wiesbaden

Überblick ASSESS für Assembler, COBOL und Java

ASSESS für Assembler, COBOL und Java ist ein Werkzeug, das zur Analyse auch umfangreicher Softwarepakete dient. Im Gegensatz zu unserem statischen Analysewerkzeug AUDITOR wird dazu mit einem einheitlichen Satz von Maßen gearbeitet, um auch sprachübergreifend zu durchgängigen Portfolioaussagen zu gelangen. Eine Qualitätsbewertung wie bei AUDITOR findet dabei nicht statt, sondern es werden reine Maß- und Metrikzahlen geliefert. Zusätzlich können durch den Benutzer mit Hilfe einer einfachen Formelsprache abgeleitete Maße und Metriken erzeugt werden.

ASSESS unterstützt dabei zwei unterschiedliche Zielrichtungen der Analyse:

- ❑ Das Werkzeug erzeugt Basiszahlen und generiert daraus individuelle sowie ggf. verdichtete Ergebnisreports. Die Werte können für spätere Vergleichsläufe in einer Summary File abgelegt werden. Auch eine Ausgabe in unterschiedliche Datenformate ist möglich, um z.B. die Informationen grafisch aufbereiten zu können o.ä.
- ❑ Das Werkzeug erzeugt eine Reihe von Cross-Reference-Informationen bezüglich der existierenden Beziehungen innerhalb der Sourcen und speichert diese Daten in einem Intermediate Data Format.

Folgende Kategorien von Informationen werden erzeugt:

Count Measures:	dienen zur Analyse bezüglich bestimmter Attribute oder Eigenschaften und geben die entsprechende Maßzahl aus
Formula Metrics	Ergänzung des Standardsatzes an Maßzahlen für zusätzliche Berechnungen
Cross References	dienen der Generierung von Beziehungsinformationen bezüglich der Konstrukte innerhalb einer Source

Alle Ergebnisse werden in einem Standard-Report-Format ausgegeben und können zusätzlich durch sog. Export-Plugins in unterschiedlichen Formaten (CSV, XML o.ä.) exportiert werden. Dieses eröffnet insbesondere die Möglichkeit, diese Daten für weitere Auswertungen oder Darstellungen z.B. in ein Repository zu laden. ASSESS selbst enthält kein eigenes Repository und analysiert jede einzelne Komponente getrennt. Invertierte Cross-Reference-Aussagen (wie z.B. "Welche Programme rufen ein bestimmtes Modul?") können also nur aus einem Repository gewonnen werden und nicht direkt aus ASSESS.

ASSESS ist äußerst variabel an bestehende Programmierkonventionen anpassbar, um z.B. CALL-Beziehungen auch dann sicher zu ermitteln, wenn die Namen der gerufenen



Module in Identifiern und nicht in Literalen stehen. Außerdem kann ASSESS schnell erweitert werden, um zusätzliche Maße und Abhängigkeiten zu ermitteln.

Auch alle zusätzlich erzeugten Ergebnisse werden dabei in weiter verarbeitbarer Form ausgegeben.

CC-ASSESS for COBOL - Individual Analysis Report	
Licensed by: CASE CONSULT INDIA DEVELOPMENT	
Copyright: CC GmbH 2003 Release: 1.0.1	
Date : 2004-06-16 15:16:45	

Program : LK23B	
Language : COBOL	

GENERAL TOPIC	
GENERAL CATEGORY	
Number of Source Programs analyzed	=====> 1
TOPIC 1	
CODE QUANTITY METRICS	
Number of Source lines in all	=====> 1,401
Number of Genuine Code Lines	=====> 902
Number of Comment Lines	=====> 290
Number of Empty Lines	=====> 209
Number of Copy/Includes	=====> 3
Number of Operators	=====> 1,003
Number of Operands	=====> 840
Number of distinct Operators	=====> 28
Number of distinct Operands	=====> 613
TOPIC 2	
PROCEDURAL QUANTITY METRICS	
Number of Output Operations	=====> 0
Number of File Accesses	=====> 0
Number of Database Accesses	=====> 0
Number of CALL Statements	=====> 1
Number of Programs Called	=====> 1
Number of Selections (IF/ELSE/WHEN)	=====> 65
Number of Loop Statements	=====> 2
Number of GO TO Branches	=====> 0
Number of Control Statements	=====> 77
TOPIC 3	
DATA QUANTITY METRICS	
Number of Reports Produced	=====> 0
Number of Files Declared	=====> 0
Number of Databases Accessed	=====> 0
Number of Data Variables Declared	=====> 150
Number of Conditional Variables Declared	=====> 8
Number of Data Constants	=====> 86
Number of Redefinitions/Renames	=====> 7
Number of Arrays	=====> 0
Number of Different Data Types	=====> 21
Number of Data Elements Referenced	=====> 500
Number of Predicates	=====> 74
Number of Parameters/Arguments	=====> 0
Number of Input Operations	=====> 0
Number of Global Data Structures	=====> 4
Number of Local Data Structures	=====> 19
Number of Global Data Variables	=====> 35
Number of Local Data Variables	=====> 125
Number of Linkage Data Fields	=====> 1
TOPIC 4	
STRUCTURAL QUANTITY METRICS	
Number of Entry Points	=====> 1
Number of Exit Points	=====> 2
Number of Sections/Procedures	=====> 8
Number of Paragraphs	=====> 8
Number of Re-usable Code Blocks	=====> 1
Number of Data Structures/Objects	=====> 23
Number of Re-usable Data Objects	=====> 3
EXEC CICS MAP	=====> 0
Number of Procedural Statements	=====> 370
Number of PERFORM Statements	=====> 9
Number of Different Statement Types	=====> 9
Halstead Volume	=====> 11,911

Abb.: Einzel-Report

Wie bereits dargestellt, werden von ASSESS unterschiedlichste Cross-Reference-Informationen erzeugt. Diese Ergebnisse können entsprechend in eine Datenbank geladen oder auch zur grafischen Ansicht in verschiedene Programme importiert werden. CC benutzt in seinen Projekten i. d. R. eine Access-Datenbank, die unten beispielhaft dargestellt ist. Dort werden z. B. die Verwendung von Copybooks in Programmen aufgezeigt.



ID	Process	Version	Variant	Component	Copy	type	Language	Line	Rema
9489	██████████	V20030131	██████████	LOBB020	A99JY002	CPY	CBL	274	
9488	██████████	V20030131	██████████	LOBB020	A99JA002	CPY	CBL	273	
9487	██████████	V20030131	██████████	LOBB020	L99JZ002	CPY	CBL	272	
9486	██████████	V20030131	██████████	LOBB020	A99JG00L	CPY	CBL	148	
9485	██████████	V20030131	██████████	LOBB020	A99JG001	CPY	CBL	133	
9472	██████████	V20030131	██████████	LH53J	LA1100	INC	CBL	56	
9483	██████████	V20030131	██████████	LOBB020	A99JA001	CPY	CBL	131	
9473	██████████	V20030131	██████████	LH53J	LDD21CA	INC	CBL	226	
9481	██████████	V20030131	██████████	LOBB020	L0BL1001	INC	CBL	125	

Abb.: Access-Datenblatt zur Beziehung zwischen Komponenten und Copybooks bzw. Includes

Nachfolgend wird die Darstellung von CALL-Beziehungen aufgeführt. Alle Basisinformationen wurden durch ASSESS erzeugt und in ein MS-Access-Ladeformat exportiert.

Man beachte, dass ASSESS selbst kein bestimmtes Metamodell eines Repositories voraussetzt, sondern es kann prinzipiell in jede Struktur abliefern.

Caller	CallerLangua	Called	CalledLangua	Keyword	CallType	Lines	Parameter	Parmlist	Rem
LH36	CBL	LO06	CBL	CALL	DYNAMIC	5281		1 LO06-LEISTE	
LH36	CBL	LA49	CBL	CALL	DYNAMIC	5264		1 COM-LA49	
LH36	CBL	LAKT	CBL	CALL	STATIC	5069		1 LAKT-PARAME	
LH36	CBL	LA48	CBL	CALL	DYNAMIC	4704		1 COM-LA48	
LH36	CBL	LAKT	CBL	CALL	STATIC	5022		1 LAKT-PARAME	

Abb.: Access-Datenblatt zu Call-Strukturen

Zusammenfassung:

ASSESS für Assembler, COBOL und Java ist ein leistungsfähiges Werkzeug zur Ermittlung von Kennzahlen zu Software-Komponenten und dient zur Erzeugung sog. Cross-Reference-Informationen, die die Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Komponenten wiedergeben.

ASSESS exportiert alle Ergebnisse in einer portablen Form, so dass andere Werkzeuge diese Informationen problemlos importieren können.

ASSESS ist damit auch für große – und ggf. mit unterschiedlichen Sprachen implementierte – Softwaresysteme ein wertvoller Baustein eines umfassenden Software-Portfoliomanagements.

ASSESS kann leicht an die konkreten Bedürfnisse angepasst bzw. um weitere Analysen ergänzt werden, da es auf einer Parser-Technologie basiert, die äußerst variabel ist.



Kontakt

CC GmbH

Kreuzberger Ring 36 ♦ 65205 Wiesbaden

Fon 0611 942040 ♦ Fax 0611 9420444

info-europe@cc-gmbh.de

www.cc-gmbh.de