

Fujitsu Software BS2000 COLUMBUS V1.1

System zur Unterstützung der Strukturierten Programmierung und der Entscheidungstabellentechnik in COBOL85

Themen

Produktcharakteristik

COLUMBUS85 unterstützt den Programmwurf und die generative Programmerstellung nach den Prinzipien der Strukturierten Programmierung einschließlich der Entscheidungstabellentechnik. Nach den Prinzipien der strukturierten Programmierung wird ein Programm als Hierarchie von Prozeduren aufgebaut, die nur einen Eingang und einen Ausgang haben und ihrerseits aus Strukturblöcken bestehen. Hinsichtlich ihres internen Steuerflusses kommen sie nur in drei Formen (Sequenz, Auswahl, Wiederholung) vor. Entscheidungstabellen sind eine spezielle Form des Auswahlstrukturblocks. Strukturblöcke können aneinandergereiht und ineinander geschachtelt werden. Zur Darstellung dieser Formen eignen sich am besten Strukturlisten.

In der Sprache COLUMBUS können die Strukturblockformen mit einigen Varianten unmittelbar ausgedrückt werden. Dazu wird die interne Struktur eines Strukturblocks durch feste Funktionswörter markiert. Diese Funktionswörter dienen teils der Lenkung des Steuerflusses, teils der Zusammenfassung von Anweisungen. Außerdem gibt es Funktionswörter zum Abgrenzen, Aufrufen und Einkopieren von Prozeduren oder Codeteilen.



Die Funktionswörter sind die einzigen spezifischen Sprachelemente der COLUMBUS-Sprache. Durch sie wird ein Rahmen geschaffen, der mit Anweisungen und Bedingungen aufzufüllen ist. Die Anweisungen sind entweder wiederum Strukturblöcke oder sie können in einer beliebigen Sprache formuliert werden. Inhalt eines Strukturblocks kann auch eine Entscheidungstabelle sein.

COLUMBUS85 verarbeitet Programme, in denen Steuerfluss/Struktur mit COBOL85- oder COLUMBUS-Anweisungen beschrieben sind. Der Programminhalt zwischen den Steuerfluss-/Struktur-Anweisungen kann in der Entwurfsphase in Form von Pseudocode oder später in der Codierungsphase mit COBOL85-Anweisungen formuliert werden. Je nach Kombination von Steuerfluss-/ Struktur- und Programminhalts-Form spricht man von COBOL85-Pseudocode-,

COLUMBUS-Pseudocode-, COBOL85- oder COLUMBUS-COBOL- Programmen. Die wesentliche Neuerung von COLUMBUS85 gegenüber dem Vorgängerprodukt COLUMBUS-COB ist die direkte Verwendbarkeit von COBOL85-Steuerfluss-/Struktur-Anweisungen beim Programmwurf. Daneben können aber auch die bisherigen, sprachneutralen Steuerfluss-/Struktur-Anweisungen der COLUMBUS-Sprache weiterverwendet werden. In jedem Falle muss beim Übergang vom Entwurf zur Codierung der als freier Text formulierte Pseudocode manuell in entsprechende COBOL85-Anweisungen umgesetzt werden. Die Umsetzung der COLUMBUS-Steuerfluss-/Struktur-anweisungen eines COLUMBUS-COBOL-Programms in ein compilierbares COBOL85-Programm erfolgt mit der Aktion TRANSLATE-COLUMBUS-SOURCE. Bei der direkten Verwendung von COBOL85-Steuerfluss-/Struktur-Anweisungen entfällt die Umsetzung.

Die Bedienung und der Aufruf der einzelnen Aktionen von COLUMBUS85 erfolgt über eine SDF-Kommandooberfläche und umfaßt folgende Aktionen:

- PRETTY-PRINT
- BEAUTIFY-SOURCE
- PRECOMPILE
- TRANSLATE-COLUMBUS-SOURCE
- EXPAND-COPY

Beschreibung der Funktionen

PRETTY-PRINT:

Eine Strukturliste des Quellprogramms wird erstellt, wobei über verschiedene Optionen, z. B. die Delimiter der COLUMBUS-Sprache, die Art der Numerierung, das Layout der Strukturliste bzw., ob die Strukturliste mit Querverweisen und / oder Durchlaufzählern versehen werden sollen, eingestellt werden kann. Die Erstellung von Stukturlisten ist auch für Pseudocode-Programme möglich und gestattet es, die strukurelle Konsistenz eines Entwurfs zu überprüfen. Entscheidungstabellen dürfen enthalten sein. Die Erzeugung von Querverweisen und Durchlaufzählern setzt als Eingabe ein COBOL85-Programm voraus, das auch Entscheidungstabellen enthalten darf.

BEAUTIFY-SOURCE:

Mit dieser Aktion kann die logische Struktur eines Programms (auch die eines Pseudocodeentwurfs!) sichtbar gemacht werden. Eventuell im Programm enthaltene Entscheidungstabellen werden unverändert übernommen. Mit Optionen kann man steuern, welche von den Standardwerten abweichenden Delimiter gelten sollen, wie die Numerierung erfolgen soll, wie das Layout (Kleinbuchstaben, Einrücktiefe, wahlweise Aufbereitung der Data Division) gestaltet werden soll, und wohin das Ergebnis des Beautifier-Laufs auszugeben ist. Die Aktion BEAUTIFY-SOURCE kann auch im EDT gestartet werden.

PRECOMPILE:

Mit dieser Aktion können in einem COBOL85-Programm eventuell noch vorhandene Entscheidungstabellen in entsprechende COBOL85-Anweisungen umgesetzt werden. Des Weiteren wird diese Aktion benötigt, um ein COBOL85-Programm zur Messung der Testabdeckung mit Durchlaufzählern zu instrumentieren. Nach Durchführung der Tests mit dem instrumentierten Programm kann mit einer Aktion PRETTY-PRINT unter Verwendung der beim Test erzeugten Daten eine Strukturliste mit Durchlaufzählern erzeugt werden. Mit Optionen kann man im PRECOMPILE-Lauf steuern, wie das Layout des Outputs auszusehen hat, ob Durchlaufzählerinstrumentierungen erfolgen, und wohin die Ausgabe geschrieben werden soll. Die Umsetzung von Entscheidungstabellen und die Instrumentierung von Durchlaufzählern kann in einem Aufruf durchgeführt werden. Enthält das Programm sowohl Entscheidungstabellen als auch ESQI-Anweisungen, so sollte zuerst die COLUMBUS85-Aktion PRECOMPILE angestoßen, und dann das generierte COBOL85-Programm, das noch die ESQI-Anweisungen enthält, mit dem ESQI-COBOL Precompiler vorübersetzt werden.

TRANSLATE-COLUMBUS-SOURCE:

Diese Aktion dient zur Umsetzung von COLUMBUS-Steuerflussanweisungen in die entsprechenden COBOL85-Strukturanweisungen. Eine derartige Umsetzung ist nur notwendig, wenn für den Programmwurf nicht COBOL85 Anweisungen, sondern noch, wie bei COLUMBUS-COB notwendig, COLUMBUS-Steuerflussanweisungen verwendet wurden, oder, wenn vorhandene COLUMBUS-COB-Programme weiterverwendet werden sollen.

Mit Optionen kann man steuern, welche Zeichen als Delimiter gelten, wie die Parameter bei @COPY inter-

pretiert werden sollen, ob Schleifen mit EXIT PERFORM abgebrochen werden können, wie die Data Division zu behandeln ist, um wieviele Zeichenstellen Strukturblocke eingerückt werden sollen, und wohin die Ausgabe der Aktion erfolgen soll.

Die Aktion TRANSLATE-COLUMBUS-SOURCE ist nicht auf Pseudocode anwendbar. Entscheidungstabellen müssen mit der Aktion PRECOMPILE in COBOL85 Anweisungen umgesetzt werden. Sonderfälle für die Umsetzung mit der Aktion TRANSLATE-COLUMBUS-SOURCE sind die COLUMBUS-Strukturanweisungen @COPY mit REPLACING Parameter, Coroutinen und TOM-GEN-Makroaufrufe

EXPAND-COPY:

Mit EXPAND-COPY werden Dateien oder Bibliothekselemente inkludiert. Dabei findet, bei Bedarf, ein REPLACING im COLUMBUS-COB-Format statt.

Programmbeschreibung

COLUMBUS85 ist als eine Gruppe von Programmen zu betrachten, die über eine einheitliche SDF-Oberfläche

aufgerufen werden. Das gemeinsame Aufrufkommando lautet:

/START-COLUMBUS85 oder
/COL

Diesem Aufruf-Kommando folgen Angaben zum Quellprogramm sowie zu den gewünschten COLUMBUS85-Aktionen, die wiederum durch ihre jeweiligen Optionen gesteuert werden. Seit der Korrekturversion COLUMBUS85 V1.0C00 ist COBOL85 nicht mehr Softwarevoraussetzung für COLUMBUS85. Die in den COLUMBUS85-Vorversionen aus der Liefereinheit COBOL85 mitbenutzten Komponenten PrettyPrinter, Beautifier und Fehlertexte werden seither mit COLUMBUS85 mitgeliefert. Damit kann das Produkt COLUMBUS85 auch zusammen mit dem neuen BS2000 Compilersystem COBOL2000 verwendet werden. Der Sprachumfang ist jedoch auch weiterhin auf den darin enthaltenen COBOL85-Sprachumfang beschränkt. Die Unterstützung neuer COBOL2000 spezifischer Sprach-elemente, insbesondere derjenigen für die Unterstützung der objektorientierten Programmierung, ist in COLUMBUS85 nicht implementiert worden.

Technische Details

Voraussetzungen	
Technische Voraussetzungen Hardware	BS2000 Business Server
Technische Voraussetzungen Software	BS2000 OS DX V1.0 BS2000 OSD/BC V11.0, OSD/XC V11.0
Anforderungen an den Benutzer	COBOL- und BS2000-Kenntnisse
Installation und Betrieb	
Betriebsart	Stapel und Dialog
Implementierungssprache	C und Assembler
Benutzeroberfläche	Kommandos englisch Meldungstexte wahlweise englisch/deutsch
Installation	Hinweise hierzu sind den entsprechenden Freigabemitteilungen zu entnehmen.
Dokumentation und Training	
Dokumentation	Handbücher zu COLUMBUS sind auf dem Manual Server
Schulung	Siehe Kursangebot
Bezug und Lieferung	
Konditionen	Dieses Softwareprodukt wird den Kunden zu den Bedingungen für die Nutzung von Softwareprodukten gegen laufende bzw. einmalige Zahlung überlassen.
Bestell- und Lieferhinweise	Das Softwareprodukt kann über den für Sie zuständigen Sitz der Region der Fujitsu bezogen werden.

Fujitsu Plattform Lösungen

Zusätzlich zu Fujitsu Software BS2000 bietet Fujitsu eine Vielzahl an Plattformlösungen. Diese kombinieren leistungsstarke Produkte von Fujitsu mit optimalen Servicekonzepten, langjähriger Erfahrung und weltweiten Partnerschaften.

Das Fujitsu Portfolio basiert auf Industriestandards und bietet ein komplettes Portfolio an IT-Hardware- und Softwareprodukten, -Services, -Lösungen und Cloud-Angeboten, das von Kunden bis hin zu Rechenzentrumslösungen reicht und den breiten Stack von Business-Lösungen sowie den gesamten Stack von Cloud-Angeboten umfasst. Auf diese Weise können Kunden aus alternativen Beschaffungs- und Bereitstellungsmodellen wählen, um ihre geschäftliche Agilität zu erhöhen und die Zuverlässigkeit ihres IT-Betriebs zu verbessern.

Computing Products
www.fujitsu.com/global/products/computing/

Software
www.fujitsu.com/software/

Weitere Informationen

Für weitere Informationen über Fujitsu Software BS2000 kontaktieren Sie bitte Ihren persönlichen Ansprechpartner oder besuchen Sie unsere Webseite

www.fujitsu.com/de/bs2000

Fujitsu Green Policy Innovation

Fujitsu Green Policy Innovation ist unser weltweites Projekt um negative Umwelteinflüsse zu reduzieren. Mit Hilfe unseres globalen Wissens, suchen wir Lösungen, um die Energieeffizienz von IT zu maximieren. Weitere Informationen finden Sie auf <http://www.fujitsu.com/de/about/environment>



Copyright

© Copyright 2022 Fujitsu Limited

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich der Rechte an geistigem Eigentum. Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte des jeweiligen Inhabers sein, deren Verwendung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte dieser Inhaber verletzen kann. Weitere Informationen finden Sie unter

<https://www.fujitsu.com/global/about/resources/terms/>

Disclaimer

Technische Daten sind freibleibend und die Lieferung erfolgt nach Verfügbarkeit. Jegliche Haftung für die Vollständigkeit, Aktualität oder Richtigkeit der Daten und Abbildungen ist ausgeschlossen. Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte des jeweiligen Herstellers sein, deren Verwendung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte dieser Inhaber verletzen kann.

Kontakt

Fujitsu
BS2000 Services
Email: bs2000services@fujitsu.com
Website: www.fujitsu.com/de/bs2000
20.05.2022

© Fujitsu 2022. All rights reserved. Fujitsu and Fujitsu logo are trademarks of Fujitsu Limited registered in many jurisdictions worldwide. Other product, service and company names mentioned herein may be trademarks of Fujitsu or other companies. This document is current as of the initial date of publication and subject to be changed by Fujitsu without notice. This material is provided for information purposes only and Fujitsu assumes no liability related to its use.