7437 – EDI und E-Business Standards, 4661 – E-Business: Standards und Automatisierung

Praktikumsaufgabe 01:

Programmierung kleiner „Organisationshilfen“ rund um die EAN/GTIN

Die Aufgabe im größeren Kontext

- Kontext
  - Als Handelspartner (Lieferant, Händler) müssen Sie GLNs, GTINs und NVEs vergeben und/oder überprüfen.
  - Bei der Erzeugung von EDI-Daten werden an verschiedenen Stellen Seriennummern benötigt, die jeweils nur einmal vergeben werden dürfen.

- Zweck der Übung
  - Schaffung einfacher Werkzeuge mit Kommandozeilen-Interface zur Lösung der o.g. Aufgaben
  - Grundlage für spätere Praktikumsaufgaben
  - Einarbeitung in die Implementierungssprache des Projekts
    - **Empfehlung: Ruby**
    - Online-Lehrbuch und –Referenz: Das „Pickaxe“-Buch
      - Siehe Linksammlung zu meiner LV „Ruby“
    - Bemerkung: Die folgenden Beispiele beruhen jeweils auf Ruby.

ean_util: GTIN, GLN, NVE prüfen und vergeben

- Schreiben Sie ein Kommandozeilen-Programm „**ean_util**" mit zwei Betriebsarten:
  - Prüfsummenziffer nachrechnen

    `% ean_util.rb string`

    → RC = 0 falls Prüfsumme ok, -1 falls nicht
    → Meldung "Pruefsummenfehler" (RC = 1) oder "Argument unzulaessig" (RC = -1) nach stderr im Fehlerfall, etwa wenn *string* nicht nur Ziffern enthält

  - Prüfsummenziffer ermitteln, ggf. links mit Nullen auffüllen

    `% ean_util.rb -l n [ string ]`

    → RC = 0 falls ok, -1 sonst (z.B. wenn *string* zu lang oder unzulässig)
    → Auf stdout: *string* um Prüfziffer ergänzt und ggf. links auf *n* Stellen mit Nullen aufgefüllt. Typische Werte für n: 13 (GTIN), 18 (NVE)

    Pipe mode: Eingabe von stdin lesen, falls nicht als Argument übergeben

numgen: Einfacher Nummerngenerator

- Nummerngenerator:
  - Um NVE o.ä. lückenlos und eindeutig vergeben zu können, benötigen wir einen Nummerngenerator. Entwickeln Sie „numgen“ wie folgt:

    `% numgen.rb [ nrkreis ]`

    - → RC = 0 falls ok, -1 falls *nrkreis* nicht existiert
      → Rückgabe-String als Zeile auf stdout (natürliche Zahl)
  - Persistenz
    - Führen Sie eine Datei ~/.numgen ein
    - Darin befinden sich *key/value*-Paare (je eins pro Zeile) der Art
      nrkreis = naechster_wert
    - Jeder Aufruf von "numgen" liefert den zu *nrkreis* hinterlegten Wert und inkrementiert diesen in der Datei.
    - Alternativ:
      Nutzen Sie die eingebauten Persistenz-Techniken Ihrer Projektsprache!
  - *Locking*
    - Damit "numgen" parallel von mehreren Anwendungen benutzt werden kann, sollte ein *file locking* auf ~/.numgen zum Einsatz kommen!
  - Initialisierung
    - ~/.numgen enthalte anfangs die Zeile "nve = 1" (nve = Default für *nrkreis*)

nvegen: NVE-Generator

- NVE-Generator:
  - Schreiben Sie ein Programm "nvegen", das pro Aufruf eine neue NVE liefert:

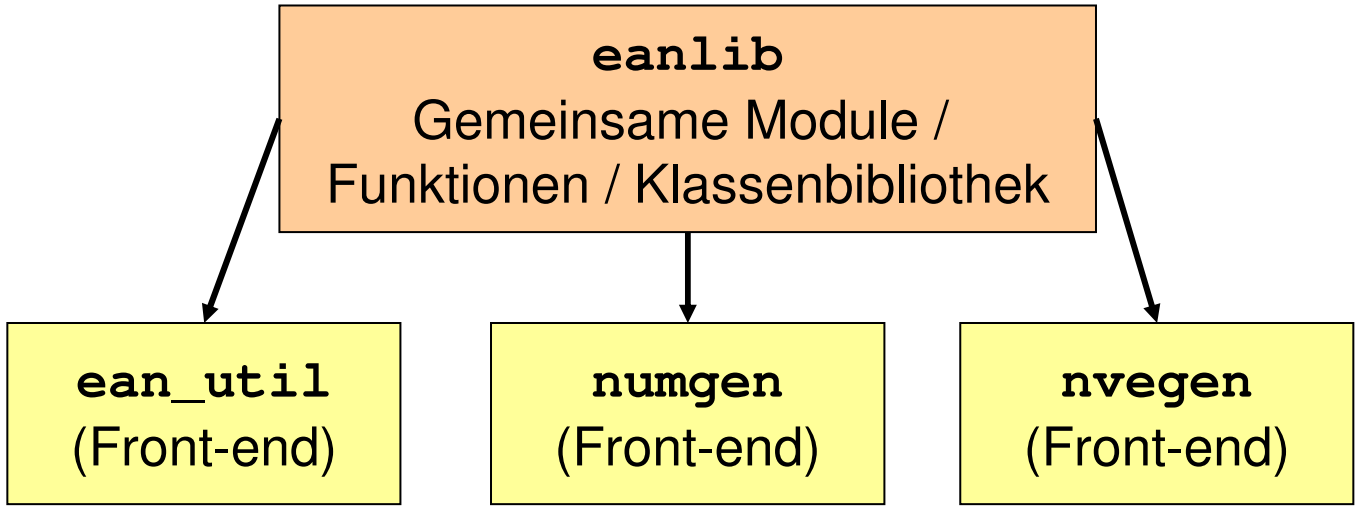
    `% nvegen.rb GLN_BASE`

    → RC = 0 falls ok, -1 bei internen Fehlern (z.B. numgen nicht vorhanden oder length(GLN_BASE) != 7,8 oder 9)
    → Rückgabe-String als Zeile auf stdout (NVE)
  - Vorgehen:
    - Erstellen & testen Sie zunächst „numgen“ und „ean_util“ !
    - „nvegen“ lässt sich leicht durch Kombination dieser beiden Werkzeuge wie folgt erzeugen:
      - Rufen Sie einfach „numgen“ für die nächste Seriennummer auf
      - Konkatenieren Sie diese Nummer, die benötigten Anteile der übergebenen GLN sowie das NVE-Präfix in der richtigen Reihenfolge
      - Rufen Sie damit „ean_util -l 18" auf, um die noch fehlende Prüfziffer zu ergänzen.

Anleitung & Tipps

- Festlegung der Implementierungssprache
  - Skriptsprachen wie Perl, Ruby, Python sind für diese Aufgaben ideal.
  - Empfehlung: **Ruby** wählen
    - Eine später sehr hilfreiche EDI-Bibliothek gibt es nur für Ruby
    - Modern, konsequent objekt-orientiert, Grundlage von Ruby on Rails

- Modulares Vorgehen empfohlen:



Tests

- Unit Tests
  - In Ruby inzwischen üblich
  - Unterstützt z.B. durch Modul „test/unit“, Klasse Test::Unit::TestCase

- Zu Ihrer Verfügung
  - In Verzeichnis ~werntges/lv/edi/01 finden Sie Datei **`ean_tests.rb`**
  - Dies ist eine „Testsuite“ mit Aufrufen der zu schreibenden Utilities und den erwarteten Ergebnissen.

- Empfehlung
  - Nutzen Sie die Test-Suite - auch wenn Sie in einer anderen Sprache als Ruby entwickeln sollten; ggf. einfach Aufrufe anpassen.
  - Ihre Programme sind bereit für die Abgabe, wenn **ean_tests.rb** ohne Fehler durchläuft.
  - Fall Ruby: Tests für Klassen in eanlib am besten gleich integrieren.

Abgabe

- Abgabefrist
  - Abgabeschluss ist verlegt auf **Dienstag, den 6.11.07 (mit P02)**
- Was abgeben?
  - **ean_util*, numgen*, nvegen*, eanlib*** (z.B.: ean_util.c, numgen.rb)
- Bedingungen
  - Teambildung bereits empfohlen, jedoch:
  - Durchführung (noch) pro Person – nicht: pro Gruppe!
  - Abgabe daher auch: pro Person

- Abgabe = Kopieren von Dateien in „Ihr“ Abgabeverzeichnis

  `/local0/werntges/lv/edi/abgaben/a/`*`xxxxxx`*

  (*xxxxxx* = Ihre Matrikelnummer)
  - Ändern Sie die Berechtigungen im Abgabeverzeichnis:

    `chmod 640 <file>` (für normale Dateien)

    `chmod 750 <file>` (für ausführbare Dateien)