



Übung zur Vorlesung

# Internetanwendungstechnik

im Sommersemester 2008

S. Bissell, G. Mühl

## Übungsblatt 4

Ausgabe: 20. Mai 2008 – Abgabe: 28. Mai 2008

### Hinweise

Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in Gruppen zu *maximal* 5 Personen. Die Lösungen sind als *PDF-Dokument* oder standardkonforme *HTML E-Mail* an [bissell@cs.tu-berlin.de](mailto:bissell@cs.tu-berlin.de) mit Betreff „[IAT08] Abgabe <Gruppennummer>-<Blattnummer>“ bis 20:00 Uhr des obigen Abgabetermins zu senden! (Z.B. lautet für Gruppe 01 der Betreff „[IAT08] Abgabe 01-4“.) Bitte führen Sie die Namen und Matrikelnummern *aller* Gruppenmitglieder *im* Abgabedokument auf! Verspätete Abgaben werden *nicht* gewertet!

### Aufgabe 1 – ASN.1

Lösen Sie die einzelnen Teilaufgaben mit Hilfe der gegebenen ASN.1 Definitionen und durch Anwendung der Basic Encoding Rules (BER). Abbildung 1 bietet eine kurze Übersicht zur Kodierung des Tag-Bytes unter Verwendung von ASN.1 BER.

```
Beverage ::= INTEGER {  
    bushmills(0),  
    tullamore(1),  
    jameson(2)  
}
```

```
Type1 ::= [APPLICATION 7] IN-  
TEGER
```

```
Order ::= Sequence {  
    quantity INTEGER,  
    kind Beverage,  
    ontherocks BOOLEAN  
}
```

```
Type2 ::= [APPLICATION 35] IMPLICIT  
INTEGER
```

- a) Dekodieren Sie die Bytefolge

0x30 0x0A 0x02 0x02 0x01 0x90 0x02 0x01 0x02 0x01 0x01 0x00,

die einen Wert des Typs Order beschreibt! Kennzeichnen Sie die Elemente der Kodierung und geben Sie die Werte für *quantity*, *kind* und *ontherocks* an!

- b) Geben Sie die Kodierung von folgendem Wert an! Kennzeichnen Sie die Elemente der Kodierung!

```
myOrder Order ::= {  
    quantity 2,  
    kind tullamore(1),  
    ontherocks FALSE  
}
```

- c) Geben Sie die Kodierung der Werte a und b an! Kennzeichnen Sie die Elemente der Kodierung!

a Type1 ::= 781975

b Type2 ::= 19122000

- d) Analysieren Sie folgende mit BER kodierte Bytefolge und geben Sie die dazugehörige ASN.1 Definition und den Wert des Datums an!

0x03 0x03 0x05 0xAF 0x38

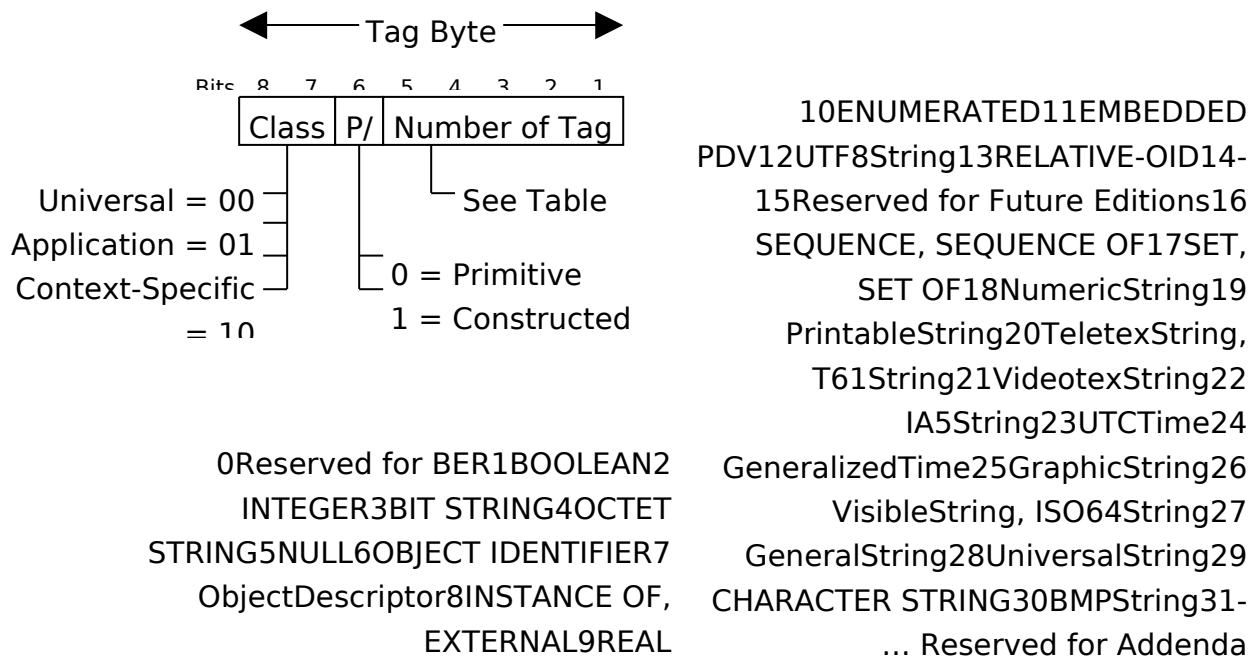


Abbildung 1: Übersicht zur Kodierung des Tag-Bytes (für Universal Typen).

## Aufgabe 2 – Base64

Base64 ist in [RFC 1521](#) spezifiziert und wird unter anderem benutzt, um beliebige Daten per E-Mail zu übertragen.

- α) Zeigen Sie schematisch (Skizze) die Vorgehensweise zur Kodierung von beliebigen Oktett-Sequenzen mit Base64!
- β) Welche Bedeutung hat „==“ am Ende einer kodierten Zeichenkette?
- γ) Kodieren Sie folgende Bytefolge mit Base64!  
0x08 0x15 0xEF 0xAA
- δ) Dekodieren Sie folgende Zeichenkette!  
SW50ZXJucXQ=
- ε) Vergleichen Sie Base64 mit Quoted-Printable [\[RFC 2045\]](#)!

## Aufgabe 3 – Unicode

Mit Unicode können Zeichen aus verschiedenen Alphabeten (Scripts) einheitlich dargestellt werden. Gegeben sei die folgende Phrase:

Δεν καταλαβαίνω [ðen katala'veno]

- a) Aus welchen Alphabeten (Scripts) stammen die verwendeten Zeichen?
- b) Wie lauten die Codepunkte der Zeichen?
- c) Kodieren Sie die Zeichenkette in UTF-8!

*Hinweis:* Online-Versionen des Unicode-Standards sowie Übersichten der Alphabete mit Codepunkten sind unter <http://www.unicode.org> verfügbar.