BERGISCHE UNIVERSITÄT
GESAMTHOCHSCHULE WUPPERTAL
GAUSS-STRASSE 20
42097 WUPPERTAL
(Korrespondenzanschrift)
42119 WUPPERTAL
(Lieferanschrift)
TELEX 8 592 262 bughw
TELEFAX (0202) 439-2901
TELEFON (0202) 439-1

Fachbereich 7
MATHEMATIK

Prof. Dr. Hans-Jürgen Buhl
Praktische Informatik / Numerik

e-mail: Juergen.Buhl@math.uni-wuppertal.de

Informatik II
(Grundzüge der Informatik)

SS 1999 – Übungsblatt 6 (20. Mai 1999)

Aufgabe 1. *Zeichencodes*

Durch welche Bitfolgen (binär und hexadezimal notiert) werden die Zeichenketten

Соболев und $\Pi\upsilon\vartheta\alpha\gamma o\rho\alpha\sigma$

im Unicode repräsentiert? (Vergleiche Codetabellen im Anhang dieses Übungsblattes)

Aufgabe 2. *Vorzeichenlose ganze Zahlen*

Bearbeiten Sie die beiden Aufgaben von Abschnitt 1.2.2.3 des Skripts:

1. Beweise die Korrektheit des Verfahrens

$$\begin{array}{l} i := 0; \\ \text{Wiederhole} \\ \quad z_i := x \text{ rem } b; \\ \quad x := x \text{ div } b; \\ \quad i := \text{ succ } (i); \\ \text{bis } (\ x = 0\ ) \end{array}$$

   zur Berechnung der Stellen z_i einer nichtnegativen ganzen Zahl x im Stellenwertsystem zur Basis b.

2. Wie berechnet man den Wert von $(z_N \cdots z_2 z_1 z_0)_b$? (Hinweis: Man benutze das Horner-Schema

$$(\ldots((z_k \cdot b + z_{k-1}) \cdot b + z_{k-2}) \cdot b + \ldots\ ) \cdot b + z_0$$

   und gebe den entsprechenden Pseudocode an.)

Aufgabe 3. *Basisumwandlungen*

Rechnen Sie die Zahl 1024 in die Basis 13 um. Was ist der Wert von 20112_3?

Wie sehen die Zahlen 511, 255, -44 und 127 im achtstelligen Zweierkomplement-Dualsystem aus? Geben Sie die Bitkombinationen jeweils dual, oktal und sedezimal (sedezimal ist der offizielle Ausdruck für hexadezimal) an.

037	038	039	03A	03B	03C	03D	03E	03F
◌ͅ		ΐ	Π	ΰ	π	ϐ	Ϡ	ϰ
◌̔		Α	Ρ	α	ρ	ϑ	ϡ	ϱ
◌̓		Β		β	ς	ϒ	Ϣ	ϲ
		Γ	Σ	γ	σ	ϓ	ϣ	'
	◌́	Δ	Τ	δ	τ	ϔ	Ϥ	΅
	◌̈́	Ε	Υ	ε	υ	ϕ	ϥ	ͺ
	Ά	Ζ	Φ	ζ	φ	ϖ	Ϧ	
		Η	Χ	η	χ	;	ϧ	
	Έ	Θ	Ψ	θ	ψ	ʹ	Ϩ	
	Ή	Ι	Ω	ι	ω	͵	ϩ	
	Ί	Κ	Ϊ	κ	ϊ	Ϛ	Ϫ	
		Λ	Ϋ	λ	ϋ	ϛ	ϫ	
	Ό	Μ	ά	μ	ό	Ϝ	Ϭ	
		Ν	έ	ν	ύ	ϝ	ϭ	
	Ύ	Ξ	ή	ξ	ώ	Ϟ Ϙ	Ϯ	
	Ώ	Ο	ί	ο		ϟ ϙ	ϯ	

	040	041	042	043	044	045	046	047
0		А	Р	а	р		Ѡ	Ѱ
1	Ё	Б	С	б	с	ё	ѡ	ѱ
2	Ђ	В	Т	в	т	ђ	Ѣ	Ѳ
3	Ѓ	Г	У	г	у	ѓ	ѣ	ѳ
4	Є	Д	Ф	д	ф	є	Ѥ	Ѵ
5	Ѕ	Е	Х	е	х	ѕ	ѥ	ѵ
6	І	Ж	Ц	ж	ц	і	Ѧ	Ѷ
7	Ї	З	Ч	з	ч	ї	ѧ	ѷ
8	Ј	И	Ш	и	ш	ј	Ѩ	Ѹ
9	Љ	Й	Щ	й	щ	љ	ѩ	ѹ
A	Њ	К	Ъ	к	ъ	њ	Ѫ	Ѻ
B	Ћ	Л	Ы	л	ы	ћ	ѫ	ѻ
C	Ќ	М	Ь	м	ь	ќ	Ѭ	Ѽ
D		Н	Э	н	э		ѭ	ѽ
E	Ў	О	Ю	о	ю	ў	Ѯ	Ѿ
F	Џ	П	Я	п	я	џ	ѯ	ѿ

	048	049	04A	04B	04C	04D	04E	04F
0	Ҁ	Ґ	Ҡ	Ұ	Ӏ			
1	ҁ	ґ	ҡ	ұ	Ӂ			
2	҂	Ғ|Ғ	Ң	Ҳ	ӂ			
3	◌҃	ғ|ғ	ң	ҳ	Ӄ			
4	◌҄	Ҕ	Ҥ	Ҵ	ӄ			
5	◌҅|◌҅	ҕ	ҥ	ҵ	Ӆ			
6	◌҆|◌҆	Җ	Ҧ	Ҷ	ӆ			
7		җ	ҧ	ҷ	Ӈ			
8		Ҙ|Ҙ	Ҩ	Ҹ	ӈ			
9		ҙ|ҙ	ҩ	ҹ	Ӊ			
A		Қ	Ҫ|Ҫ	Һ	ӊ			
B		қ	ҫ|ҫ	һ	Ӌ			
C		Ҝ	Ҭ	Ҽ	ӌ			
D		ҝ	ҭ	ҽ				
E		Ҟ	Ү	Ҿ|Ҿ				
F		ҟ	ү	ҿ|ҿ				