

EidI Übungsblatt 1

Jonas Otto

October 25, 2017

1

1.1 Aufgabe 1.1

- $101010_{(2)}$

Polynom:

$$1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 \quad (1)$$

Horner Schema:

$$((((1 \cdot 2 + 0) \cdot 2 + 1) \cdot 2 + 0) \cdot 2 + 1) \cdot 2 + 0 = 42 \quad (2)$$

- $157_{(8)}$

Polynom:

$$1 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0 \quad (3)$$

Horner Schema:

$$(1 \cdot 8 + 5) \cdot 8 + 7 = 111 \quad (4)$$

- $ACDC_{(16)}$

Polynom:

$$10 \cdot 16^3 + 12 \cdot 16^2 + 13 \cdot 16^1 + 12 \cdot 16^0 \quad (5)$$

Horner Schema:

$$\begin{aligned} ((A_{(16)} \cdot 16 + C_{(16)}) \cdot 16 + D_{(16)}) \cdot 16 + C_{(16)} = \\ ((10 \cdot 16 + 12) \cdot 16 + 13) \cdot 16 + 12 = 44252 \end{aligned} \quad (6)$$

- $10_{(10)}$

Polynom:

$$1 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0 \quad (7)$$

Horner Schema:

$$\begin{aligned} (1 * 10) + 0 = \\ (1_{(2)} * 1010_{(2)}) + 0 = 1010_{(2)} \end{aligned} \quad (8)$$

1.2 Aufgabe 1.2

Problemspezifikation Die Preisspanne bei verschiedenen Angeboten für ein Smartphone soll ermittelt werden.

Problemabstraktion Gegeben ist eine Liste $p_1 \dots p_n$ von Zahlen. Gesucht ist die größtmögliche Differenz zwischen zwei Zahlen aus dieser Liste.

Algorithmenentwurf Die größte Differenz wird anhand der Differenz zwischen dem größten und kleinsten Element berechnet.

```
     $k = p_1$ 
 $g = p_1$ 
 $i = 1$ 
solange  $i \leq n$ :
    wenn  $p_i < k$ :  $k = p_i$ 
    wenn  $p_i > g$ :  $g = p_i$ 
Ausgabe von  $(g - k)$ 
//TODO
```