

```

//bin/zh
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(void)
{
    printf("Hello, World!\n");
    exit(0);
}
$cat <greetings.c>
$gcc -o a.out <greetings.c>
$./a.out
Hello, World!
$ls -l /usr/local/bin/perl
-rwxr-xr-x 1 root root 1000000 2003-11-23 10:00

```

Compilerbau WiSe 2002/03

Übungsblatt 5

Aufgabe 1

Geben Sie einen deterministischen Kellerautomaten (KA) an, der die Wörter der Sprache $L(KA) = \{w \mid w = vcv^{\circ}, v \text{ aus } \{0, 1\}^*\}$ akzeptiert. Dabei soll v° die Umkehrung des Wortes v bedeuten - die Wörter sind also Palindrome. Kann auf das c dabei verzichtet werden?

Aufgabe 2

Sei mit $Anz(a, w)$ die Anzahl der Vorkommen des Zeichens a im Wort w bezeichnet. Zeigen Sie: Die Sprache $L = \{w \text{ aus } \{a, b, c\}^* \mid Anz(a, w) = Anz(b, w) = Anz(c, w)\}$ ist nicht kontextfrei.

Aufgabe 3

Gegeben sei eine Grammatik $G = (\{S, A, B, C, E\}, \{a, b, e, f, l, p\}, P, S)$ mit folgenden Produktionen:

- $S \rightarrow AA \mid BB \mid C \mid S1$
- $A \rightarrow aC \mid \epsilon \mid aAB$
- $B \rightarrow bBA \mid bBB$
- $C \rightarrow pE \mid BC \mid E \mid AE$
- $E \rightarrow C \mid fe \mid \epsilon \mid BB$

Geben Sie eine äquivalente Grammatik

1. ohne Epsilonproduktionen
2. ohne Kettenproduktionen
3. ohne nutzlose Symbole

an.

Dietmar Lammers

Last modified: So Nov 23 22:54:26 CET 2003

