

Übungen zur Vorlesung Panorama der Mathematik und Informatik**Blatt 9****Aufgabe 25: (Elementare zelluläre Automaten in OpenOffice)**

Realisieren Sie die elementaren zellulären Automaten mit den Wolfram-Regeln Nummern 150, 195 und 104 in einem OpenOffice Spreadsheet, oder in Excel (vgl. Live-Vorlesung vom 8.6. bzw. Video 2 der Vorlesung vom 6.6.).

Aufgabe 26: (Enigma)

Finden Sie eine Onlineversion der Enigma mit drei Walzen. Die Walze I soll an Position I sein, Walze II an Position II und Walze III an Position III. Die Anfangsstellung (Grundstellung) der Walzen soll A, A und A sein. Am Steckerbrett verbinden Sie A mit K, B mit L, C mit M, D mit N usw bis J mit T.

Für den Fall, dass die Ringstellung angegeben werden kann, sollen auch die Ringe alle auf A eingestellt werden; für den Fall, dass die Umkehrwalze gewählt werden kann, wählen Sie Umkehrwalze B.

Entschlüsseln Sie den Text "GSFBSEKGAUIMKDKV". (Zur Probe verschlüsseln Sie auch den entschlüsselten Text wieder, mit denselben Einstellungen wie oben.)

Aufgabe 27: (Vigenere)

Entschlüsseln Sie den Text auf der nächsten Seite.

Rätsel der Woche:

An Flughäfen gibt es in langen Fluren oft Laufbänder, die eine Person einen Teil des Wegs automatisch transportieren, oder (wenn man auf ihnen weitergeht) schneller transportieren. Sie müssen möglichst schnell von A nach B, und auf einem Teil des Weges gibt es ein solches Laufband. Sie haben eine feste Gehgeschwindigkeit v , das Laufband hat eine feste Geschwindigkeit w .

(a) Angenommen, Sie müssten eine Pause einlegen, weil Sie nach der Bordkarte suchen. Sind Sie eher am Ziel, wenn sie die Pause auf einem Laufband machen, als wenn Sie sie nicht auf einem Laufband machen? Oder langsamer, oder gleich schnell?

(b) Oder aber angenommen, Sie haben genug Energie, für eine kurze Zeit zu rennen anstatt zu gehen (für s Sekunden, mit einer Geschwindigkeit $v' > v$). Sind Sie eher am Ziel, wenn Sie auf dem Laufband rennen, oder wenn Sie auf dem laufbandlosen Teil der Strecke rennen, oder ist beides gleich schnell?

Abgabe: Donnerstag 22.6.2017 bis 12 Uhr per Email an die Tutoren.

Dorian Drost ddrost@techfak.uni-bielefeld.de Mi 16-18 T2-233
Dustin Matzel dmatzel@techfak.uni-bielefeld.de Fr 14-16 V2-200

OZNSWA YW VIRL QSKTRHGRK GVHYVZCL KE STH XYYOSE WHRX LNH AV-
KLLMJL WLEHL YOSEV TEXTHIT EVKER MSVZO PHRQ MEVNICJNIY POYR HH
HOI SGOPKW SGOSX BAQ NIUIOGOIX JCLVPV RUJ LMXDAP SISJ EMU TYTHIU
KVVIGOASV WIUR OZN JPRQVROUSMYER WSMYTI CSX UEV AYOIE LLV C ZSX
IICLCL DSRC MYYVD ZCL DEC UA TVGRK SS RRYVCLLVX QU QPV RVR HHW
KCLIPR XZCLAW GVIXLV WVHV

HL STH OHRXJ GIUEE SEWAMWDER PQ NVZITFOI WEYW NVM KYMWDER BRN
UEV RSR CER TEDK VIYKVZMQLR CTHYM ISE GIPWDV RPPGRK SS SIOI BVBIXJT-
MN AEVNWJLD ZCL TMB UER TSBXER OEDK UQZSXJT ZLVCLCLA DE SOVNIX
MOR KIX SUIJLOIN XYSCK DIT WYIGIU SL CERVV GFHP ZIVZG AHIB FB PLRYI
DML MMY VIYPYIER IIS UER LRQVLR ZIVZG AHIB SEM KIX VNKLPX YIIY RSTHX
TIRI

URK HKJ SIPHSX TVPWDV DVHIXXER PR NVN TBVZLRRLR LVHEL RQVN JBIVCT
HBVMYWYLLVK MMJL WZT FLIXXER DMO ZCLZ RSV GIMYOYLX CSBYEV HPCF
DEZW STH HLR GZE XVPVN LLVJVNWZGRCAK TYCJT APINVRLVPOE S MZX
LVSJYL XLR HLV YYN KYSVCER TERET HHWC VIRSECJ EV IIQVHV UYB VIR
ZTKVTIY KKJT HLV PIIKPSTH QHLXK DEZW OZNPHWC VR FLKOYR NH REI
DEZ RSTHXZ AOZTIY QOYR

EBKOE BPPGUCIGO WMYWEUH WVIR IEXXER BRN JO WWVKTH MJL EEBIMEX-
XER NPOZCL TISE HIYV QCEMJL WVIRL HKDE YT ZOIGIYXX BMAX STH WLLB
AUWA ISE NMJOOICLLR STH QHGRKE YUH SYR OSSZWER RPKEG WV WKTHXL
HKJS MJL URUQ KEFFN IYAKTHXL WKTHXL ZYE DIY XEVRI OIB UOGO REE
TVLXOK EMU YXU DETMD IIWZ AOZT EBJ NZE XBIB ZCL SIOI DYUOOC DSX
XZCLAW GVIXLV WVHV

AMOW IRZ HEEKIS WZRELA MMY LEUKO QWIPJOCNH DMOUEV ZIVKSET FKE-
GI AVKVUQL XBREYTI XU WML OOZN WAIBSLMJL RZRR ZMO KRELYWKE NL
ZYIHIY HYTH HPI CKIPSI QRB OLMX QEMJLOE NYI ISE WSYX VZEWZ LSE SML
WDIEMJLOE DYYGR UII UEMYT HHW WZCL LVLCEMJLOE LMLWC UAW DSBK LI-
USB JO WJLGVR WLPLVR WWVKTH MJLC LNH LMX VCLV QEIMISXOJ ZYYYOTK
WV WMYWIY REI LIUSB EIGOXC NEMAIB DELY