

# Latvijas Universitāte

Karina Pilusonoka

September 2018

## Contents

<b>1</b>	<b>Datoru tīkli I</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Varbutiskie algoritmi</b>	<b>3</b>
2.1	Piemērs varbutiskajam algoritmam . . . . .	3
2.1.1	Polinomu vienādiības pārbaude . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Atru algoritmu konstruēšana</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Data processing</b>	<b>5</b>

# 1 Datoru tīkli I

Guntars Bārzdiņš  
guntis@latnet.lv  
331 kab.

Starpprocexxoru attalums	Location type	Network type
0.1m	Board	
1m	System	LAN
10m	Room	LAN
100m	Building	LAN (Local Area Network)
1000m	Campus	MAN
10km	City	MAN (Metropolitan Area Netpwork)
100km	Country	WAN (Wide Area Netpwork)
1000km	Continent	WAN
10000km	Planet	WAN

**LAN** – Local Area Network. Atrumi: (1Gbps, 10Gbps, 100Gbps). Attalums: vitais paris - 200m, optiskais – 40-70km.

**MAN** – Metropolitan Area Netpwork. Galvena atšķirība no LAN: ātrums, kam pieder, izmaksas.

Datoru tīkls sastāv no: dators un marsrutezators (router) + sakaru kanāli.  
Sakaru kanālu tipi:

1. point-to-point
2. broadcast

Tīklu topoloģijas. (Klasiskas ir zvaigzne un rinkiņš)

ISO – International Standarts Organisation

OSI - Open System Interconnection

Application	Lietojuma līmenis
Presentation	Datu reprezentācijas līmenis (kura formata jpeg/mp3/txt etc
Session	Sesijas līmenis
Transport	Transporta līmenis – noņēmo ka visas paketas kuram vajadzēja nosūtīties atnaca. Un parbauda
Network	Tīkla līmenis (point-to-point) uzrāda adresāciju. Kam un ko atsūtīt. Vienīgais līmenis kur m
DataLink	Kanāla līmenis (griež datus pakētos), ar check summam
Physical	Fiziskais līmenis (biti)

**SAP** – Service Access Point, saņem datu paketi un sūta tālāk vai pieprasa datus vēlreiz. Nodrošina sakaru starp slāņiem.

## 2 Varbutiskie algoritmi

Andris Ambainis  
Raina Bulvaris 19, 319 kab.  
konsultācija piektdiena 14:30 – 16:30

grāmatas:

1. M.Mitzenmacher, E.Upfal - Probability and Computing
2. piezīmes e-stūdiņās

Atzīme: 40% eksāmens + 60% mājas darbi

### 2.1 Piemērs varbutiskajam algoritmam

#### 2.1.1 Polinomu vienādiības pārbaude

Dots: 2 polinomi  $f(x)$  un  $g(x)$  ar pakāpi  $\leq n$

$$f(x) = (x^2 + 3)(x - 4) + 7$$

$$g(x) = (x + 2)(x - 3)(x + 4)$$

1. Pirmais veids: atrisināt polinomus vienkāršākus formus

$$f(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 5$$

$$g(x) = x^3 + 3x^2 - 10x - 24$$

2. Varbutiskai algoritms

- izvelas  $x \in \{1, \dots, 10n\}$
- izreķina  $f(x), g(x)$
- ja  $f(x) \neq g(x) \rightarrow$  secina ka  $f \neq g$
- ja  $f(x) = g(x) \rightarrow$  secina ka  $f = g$

Algoritms var izdot atbildi ka  $f = g$  arī tad, ja  $f(x) \neq g(x)$ . Jautājums – cik bieži tas notiek?

### **3 Atru algoritmu konstruēšana**

Viksna

Problemas piemēri: Eulera tilti, Hamiltona cycles

## 4 Data processing