

# Algoritmy a datové struktury II

Stručné výpisky

Zimný semester 2020/2021

**Lukáš Salak**

# Obsah

<b>1</b>	<b>Vyhľadávanie v texte</b>	<b>3</b>
1.1	Algoritmus Knuth-Morris-Pratt [KMP]	3
1.2	Algoritmus Aho-Corasicková	3
1.3	Algoritmus Rabin-Karp	3
<b>2</b>	<b>Toky v sieťach</b>	<b>3</b>
2.1	Algoritmus zlepšujúci cesty	3
2.2	Dinicov algoritmus	3
2.3	Goldbergov algoritmus	3
2.4	Párovanie v bipartitnom grafe	3
2.5	Hľadanie maximálneho toku / minimálnej ceny	3
<b>3</b>	<b>Algebraické algoritmy</b>	<b>3</b>
3.1	Diskrétna Fourierova transformácia, motivácia a aplikácie	3
3.2	Algoritmus FFT a jeho implementácie	3
3.3	Príbuzné transformácie	3
<b>4</b>	<b>Paralelné aritmetické algoritmy</b>	<b>3</b>
4.1	Triediace siete	3
4.2	Carry look-ahead algoritmus pre sčítavanie čísel	3
<b>5</b>	<b>Základné geometrické algoritmy v rovine</b>	<b>3</b>
5.1	Konvexný obal	3
5.2	Princíp zametania roviny riadeného udalosťami	3
5.3	Delaunayova triangulácia (Fortunov algoritmus)	3
<b>6</b>	<b>Prevoditeľnosť problémov a triedy časovej zložitosti</b>	<b>3</b>
6.1	Polynomiálna transformácia a redukcia medzi rozhodovacími problémami	3
6.2	Nedeterministické algoritmy, triedy P a NP	3
6.3	NP-úplnosť	3
<b>7</b>	<b>Aproximačné algoritmy</b>	<b>3</b>
7.1	Použitie aproximačných algoritmov, pomerová a relatívna chyba	3
7.2	Príklady aproximačných algoritmov, odhad pre ich pomerovú chybu	3
7.3	Aproximačná schéma: princíp a príklad	3
<b>8</b>	<b>Pravdepodobnostné algoritmy a kryptografia</b>	<b>3</b>
8.1	Algoritmy typu Monte Carlo (Rabin-Miller test prvočíselnosti)	3
8.2	Šifrovanie s verejným kľúčom (Algoritmus RSA)	3



## 1 Vyhľadávanie v texte

### 1.1 Algoritmus Knuth-Morris-Pratt [KMP]

### 1.2 Algoritmus Aho-Corasicková

### 1.3 Algoritmus Rabin-Karp

## 2 Toky v sieťach

### 2.1 Algoritmus zlepšujúci cesty

### 2.2 Dinicov algoritmus

### 2.3 Goldbergov algoritmus

### 2.4 Párovanie v bipartitnom grafe

### 2.5 Hľadanie maximálneho toku / minimálnej ceny

## 3 Algebraické algoritmy

### 3.1 Diskrétna Fourierova transformácia, motivácia a aplikácie

### 3.2 Algoritmus FFT a jeho implementácie

### 3.3 Príbuzné transformácie

## 4 Paralelné aritmetické algoritmy

### 4.1 Triediace siete

### 4.2 Carry look-ahead algoritmus pre sčítavanie čísel

## 5 Základné geometrické algoritmy v rovine

### 5.1 Konvexný obal

### 5.2 Princíp zametania roviny riadeného udalosťami

### 5.3 Delaunayova triangulácia (Fortunov algoritmus)

## 6 Prevoditeľnosť problémov a triedy časovej zložitosti

### 6.1 Polynomiálna transformácia a redukcia medzi rozhodovacími problémami

### 6.2 Nedeterministické algoritmy, triedy P a NP

### 6.3 NP-úplnosť

## 7 Aproximačné algoritmy

### 7.1 Použitie aproximačných algoritmov, pomerová a relatívna chyba

### 7.2 Príklady aproximačných algoritmov, odhad pre ich pomerovú chybu

### 7.3 Aproximačná schéma: princíp a príklad

## 8 Pravdepodobnostné algoritmy a kryptografia

### 8.1 Algoritmy typu Monte Carlo (Rabin-Miller test prvočíselnosti)