

Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука

ОАС Софтверско инжењерство и информационе технологије

Организација података

Расута организација датотеке

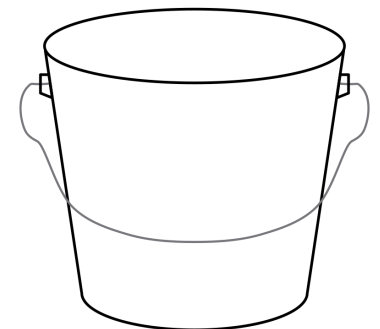
Садржај

- **Увод**
- Статичке расуте датотеке
- Динамичке расуте датотеке
- Ресурси

- Општа структура (Mogin, 2008)
 - слогови су начелно расути по меморијском простору датотеке
 - приликом одређивања локације за слог узима се у обзир адреса која се добија трансформацијом вредности идентификатора у адресу
 - логичке везе између слогова нису меморисане
 - постојање помоћне структуре података зависно од подврсте организације
 - код динамичких расутих датотека може постојати адресар

Увод

- Основни појмови (Mogin, 2008)
 - бакет
 - локација у коју бива смештен један или више слогова
 - суштински одговара појму блока
 - **фактор бакетирања b**
 - највећи могући број слогова у једном бакету ($b \geq 1$)
 - суштински одговара појму фактора блокирања



- Основни појмови (Mogin, 2008)

- **идентификатор**

- обележје чије вредности једнозначно одређују слоге датотеке
 - врсте идентификатора
 - **идентификатор који припада скупу обележја типа слога**
 - то је очекивано примарни кључ датотеке
 - **идентификатор који не припада скупу обележја типа слога**
 - вредности идентификатора бивају екстерно придружене слоговима
 - потребно правило за повезивање вредности идентификатора и слога

- Основни појмови (Mogin, 2008)
 - **трансформација вредности идентификатора у адресу**
 - функција h која пресликава домен идентификатора K на скуп адреса A , који садржи адресе локација меморијског простора датотеке
 - $h : \text{dom}(K) \rightarrow A$
 - $A_i = h(k_i)$ представља адресу локације у коју би требало сместити слог S_i
 - $i \in \{1, \dots, N\}$
 - k_i – вредност идентификатора слога S_i
 - трансформацијом вредност идентификатора бива претворена у адресу бакета

Увод

- Основни појмови (Mogin, 2008)
 - врсте трансформација вредности идентификатора у адресу
 - **детерминистичке**
 - инјективно пресликавање
 - једној вредности идентификатора одговара једна адреса
 - с једном адресом може бити повезана највише једна вредност идентификатора
 - **пробабилистичке**
 - вредност идентификатора бива претворена у адресу применом неке методе за генерисање псеудослучајних бројева
 - једној вредности идентификатора одговара једна адреса
 - с једном адресом може бити повезано више различитих вредности идентификатора

Увод

- Врсте расутих датотека (Mogin, 2008)
 - према начину доделе простора за датотеку
 - **статичке**
 - величина простора за датотеку бива одређена при пројектовању (унапред) и не може бити накнадно мењана током коришћења
 - **динамичке**
 - величина простора за датотеку може бити мењана током коришћења
 - при ажурирању може доћи до промене величине простора за датотеку

Садржај

- Увод
- **Статичке расуте датотеке**
- Динамичке расуте датотеке
- Ресурси

Статичке расуте датотеке

- Статичке расуте датотеке (Mogin, 2008)
 - основни модел структуре
 - датотека садржи B бакета
 - датотека садржи $Q = bB$ локација
 - b – фактор бакетирања
 - статичка природа
 - b , B и Q су непроменљиви

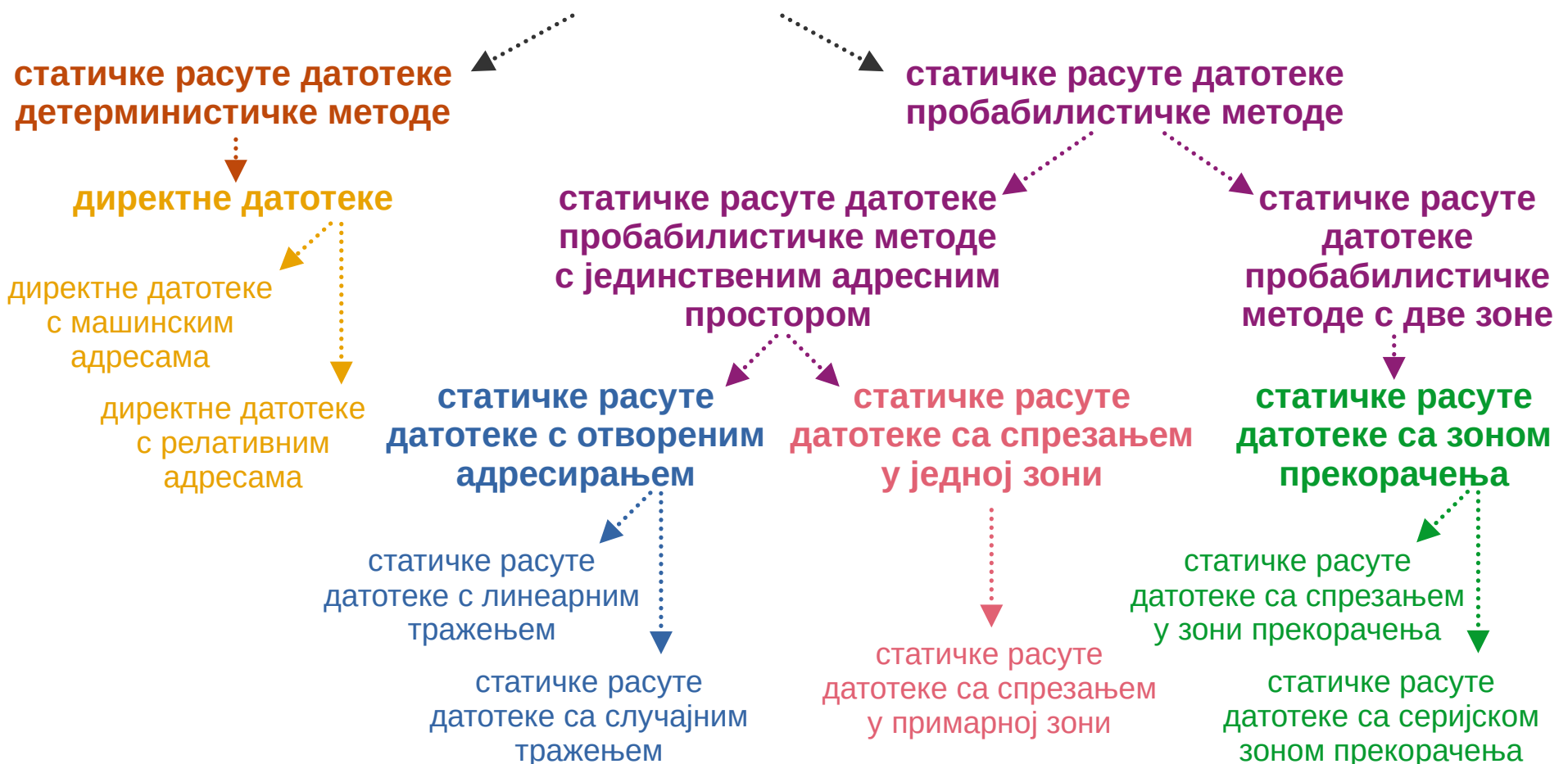
Статичке расуте датотеке

- Врсте статичких расутих датотека (Mogin, 2008)
 - **статичке расуте датотеке с детерминистичком трансформацијом**
 - статичке расуте датотеке детерминистичке методе
 - **статичке расуте датотеке с пробабилистичком трансформацијом**
 - статичке расуте датотеке пробабилистичке методе

Статичке расуте датотеке

- Врсте статичких расутих датотека – примери (Mogin, 2008)

статичке расуте датотеке



Статичке расуте датотеке

- Врсте статичких расутих датотека – примери
 - статичка расута датотека с линеарним тражењем – пример

- датотека је бакетирана
 - фактор бакетирања $b = 5$
 - постоје $B = 3$ бакета (A_1, A_2, A_3)
- постоји $N = 9$ слогова
- постоји 6 слободних локација (*)
- адреса за смештање слога
 - основна адреса
$$A_0^r = 1 + k(S) \pmod{3}$$
 - помак по којем могу бити изведене додатне адресе
$$P = 1$$

A_1

6	3	44	*	*
$n(S_5)$	$n(S_7)$	$n(S_9)$		

A_2

13	*	*	*	*
$n(S_8)$				

A_3

14	8	5	11	26
$n(S_1)$	$n(S_2)$	$n(S_3)$	$n(S_4)$	$n(S_6)$

Садржај

- Увод
- Статичке расуте датотеке
- **Динамичке расуте датотеке**
- Ресурси

Динамичке расуте датотеке

- Динамичке расуте датотеке (Mogin, 2008)
 - меморијски простор датотеке може бити динамички прошириван и сужаван

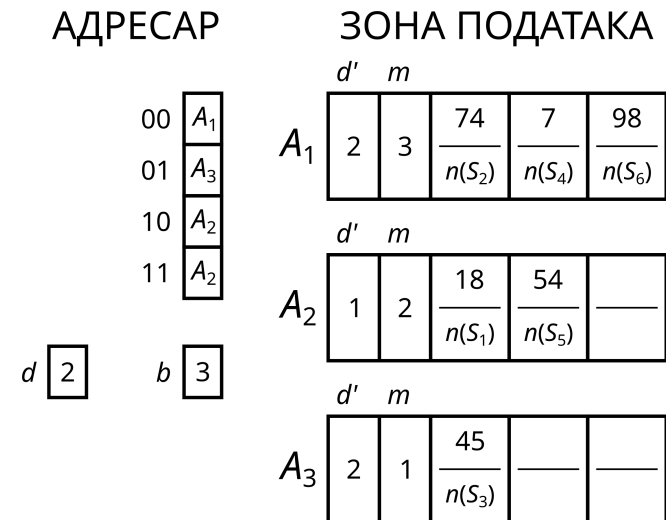
Динамичке расуте датотеке

- Врсте динамичких расутих датотека – примери (Mogin, 2008)
 - динамичке расуте датотеке проширивог типа
 - динамичке расуте датотеке динамичког типа
 - динамичке расуте датотеке линеарног типа

Динамичке расуте датотеке

- Врсте динамичких расутих датотека – примери
 - динамичка расута датотека проширивог типа – пример

- зона података
 - фактор бакетирања $b = 3$
 - постоје $B = 3$ бакета (A_1, A_2, A_3)
 - постоји $N = 6$ слогова
- адресар
 - низ показивача на бакете
 - поља d и b
- адреса за смештање слога
 - адреса бива пронађена у низу показивача у адресару на основу бинарног индекса
 - бинарни индекс настаје издвајањем d водећих бита из резултата трансформације који је инвертован по редоследу бинарних позиција



$h(k(S)) = 1 + k(S) \pmod{59}$	$T = 59$		$d_{max} = \lceil \log_2 T \rceil = \lceil \log_2 59 \rceil = 6$			
$k(S)$	18	74	45	7	54	98
$h(k(S))$	19_{10}	16_{10}	46_{10}	8_{10}	55_{10}	40_{10}
	010011_2	010000_2	101110_2	001000_2	110111_2	101000_2
vt за $d = 6$	110010	000010	011101	000100	111011	000101
vt за $d = 2$	11	00	01	00	11	00

Садржај

- Увод
- Статичке расуте датотеке
- Динамичке расуте датотеке
- **Ресурси**

Ресурси

- Извори и литература
 - Pavle Mogin. Strukture podataka i organizacija datoteka. 3. izdanje. Računarski fakultet (Beograd, Srbija), CET (Beograd, Srbija). 2008.
 - Glava 11. Statička rasuta organizacija datoteke
 - Glava 14. Dinamička rasuta organizacija datoteke