

Лист: 1 / _____

Име и презиме студента: _____ бр. индекса: _____

- 1) а) Написати потпрогам који за задати број M и једноцифрени број K утврђује да ли се цифра K појављује паран број пута у декадном запису броја M .
б) Написати потпрограм којим се утврђује да ли се у декадном запису броја M свака цифра појављује паран број пута.
в) Написати главни програм којим се учитава број N и квадратна матрица A природних бројева. Утврдити да ли у матрици постоје колоне чији сви елементи задовољавају услов дефинисан потпрограмом под б). Међу свим таквим колонама пронаћи и одштампати ону са максималним збиром елемената.

Решење:

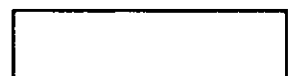


Лист: 2 / _____

Име и презиме студента: _____ бр. индекса: _____

- 2) а) Учитати низ S дужине N . Одштампати учитане податке.
б) Формирати низ R од оних елемената низа S чији је цео део паран број.
в) Избацити из низа S елементе чија је вредност цео прост број. **Напомена: проблем решити без увођења нових низова.**
г) Одредити дужину најдужег подниза узастопних парних бројева у низу R .
д) Иза сваког негативног елемента низа S убацити нови елемент чија је вредност једнака апсолутној вредности. **Напомена: проблем решити без увођења нових низова.**

Решење:

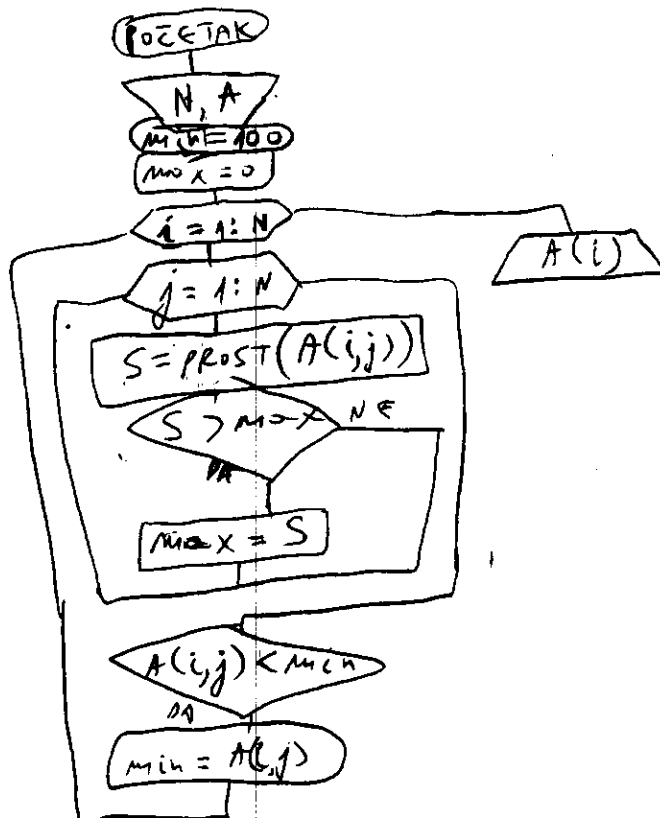
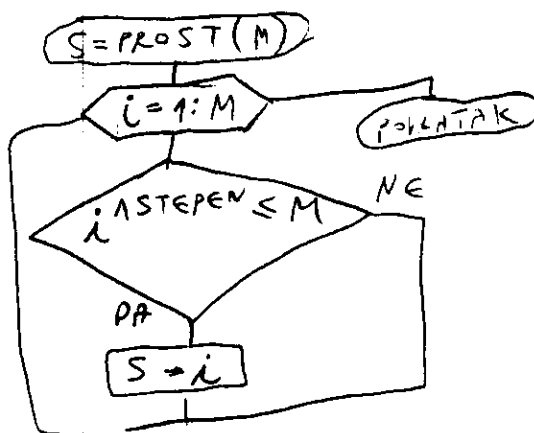
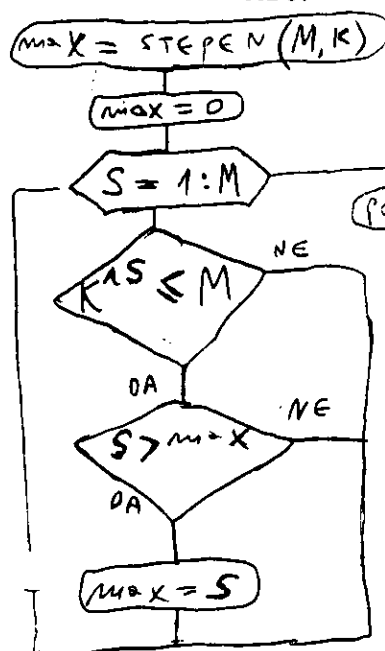


Лист: 1 /

Име и презиме студента: бр. индекса:

- 27
- Написати потпрограма који за задате природне бројеве M и K утврђује највећи степен S тако да се K^S садржи у M (нпр. за бројеве 10 и 3 тај степен је 3).
 - Написати потпрограма којим се за задати број M проналази прост број који се са највећим степеном садржи у M (нпр. за број $1400 = 2^3 \cdot 5^2 \cdot 7$ тај број је 2). Користити потпрограма под а).
 - Написати главни програма којим се учитава број N и квадратна матрица A реда N природних бројева. За сваку врсту матрице A пронаћи елемент за који је број дефинисан потпрограмом под б) највећи. Одштампати врсту чији је такав елемент најмањи.

Решење:



Лист: 2 / _____

Име и презиме студента: _____ бр. индекса: _____

2) а) Учитати целобројне низове X дужине M , Y дужине N и Z дужине K . Одштампати уčitане податке.

б) Формирати и одштампати матрицу A према следећој шеми:

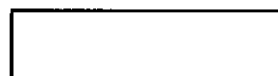
$$A = \begin{bmatrix} (XY^T)^2 & (XY^T)Z & (XY^T)(XY^T)^T \end{bmatrix}.$$

в) Наћи и одштампати број заједничких елемената у низовима X , Y и Z .

г) Трансформисати низ X тако да се на почетку низа налазе сви непарни а затим сви парни елементи низа. **Напомена:** проблем решити без увођења нових низова.

д) Сортирати низове Y и Z у растући распоред. Формирати низ S од елемената низова Y и Z тако да су елементи низа S постављени у растућем распореду. **Напомена:** проблем решити без увођења помоћних низова и сортирања низа S .

Решење:

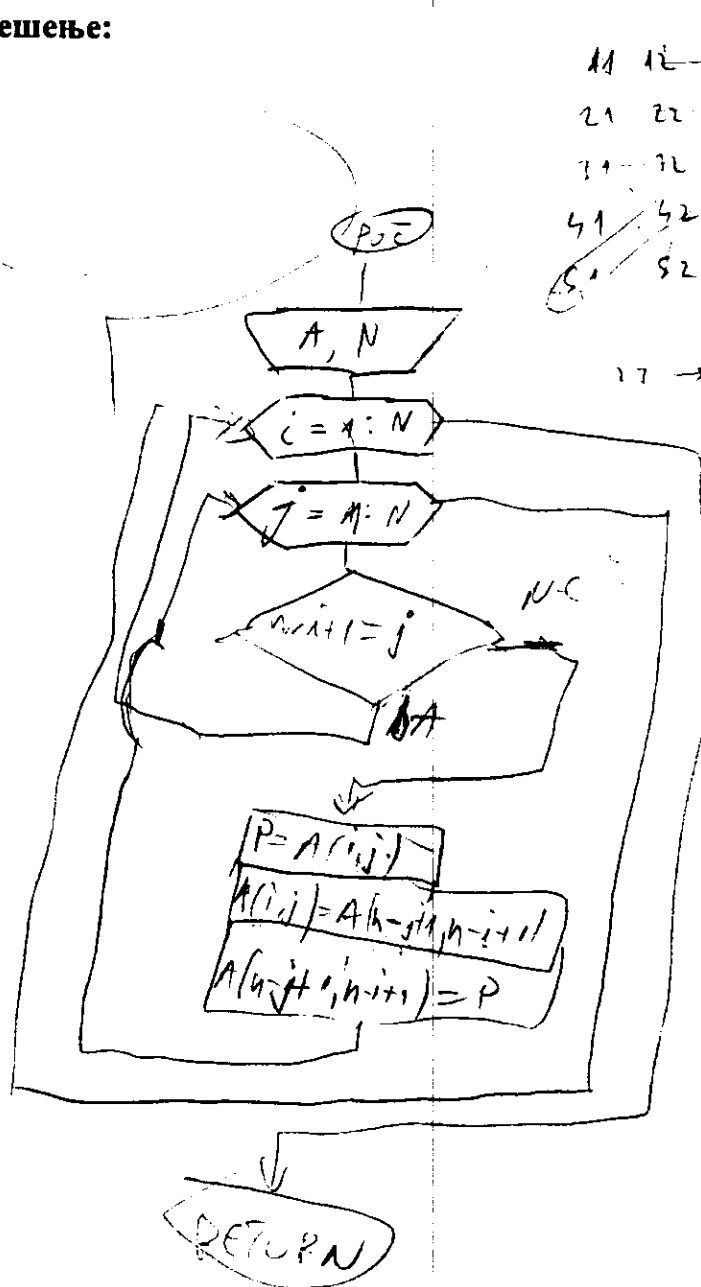


Лист: 1 / 2

Име и презиме студента: _____ бр. индекса: _____

- 1) а) Написати потпрограма којим се за задату квадратну матрицу A реда N проналази редни број колоне са најмањим распоном (разлика највећег и најмањег елемента).
б) Написати потпрограма којим се елементи квадратне матрице A реда N пресликавају у односу на споредну дијагоналу, без увођења нове матрице.
в) Задати су бројеви M и N и низ од M квадратних матрица реда N . Елементе сваке матрице трансформисати потпрограмом под б) и међу њима пронаћи и одштампати ону, чија колона са најмањим распоном има највећи збир елемената.

Решење:



$11 \ 12 \ 13 \ 14 \ 15$
 $21 \ 22 \ 23 \ 24 \ 25$
 $31 \ 32 \ 33 \ 34 \ 35$
 $41 \ 42 \ 43 \ 44 \ 45$
 $51 \ 52 \ 53 \ 54 \ 55$

$14 \rightarrow 25$
 $13 \rightarrow 35$
 $i \ j \ i$
 $12 \rightarrow 75$
 $11 \rightarrow 55$
 $17 \rightarrow 75$
 $17 \rightarrow 75$
 $3 \rightarrow$
 $25 \rightarrow$

Име и презиме студента: бр. индекса:

2) а) Учитати квадратну матрицу A реда M и низ P дужине M . Одштампати уčitане податке.

б) Одредити и одштампати број елемената матрице A који су већи од средње вредности позитивних елемената низа P .

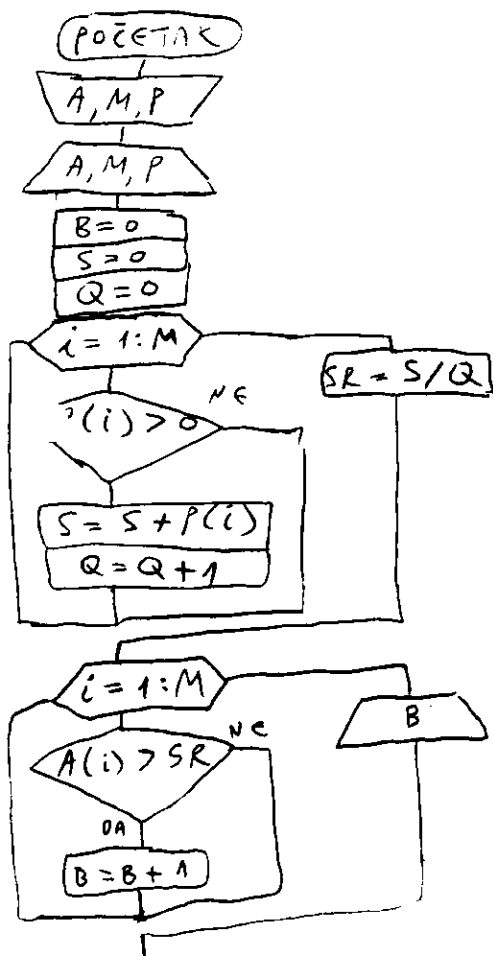
в) Одредити и одштампати матрицу B према следећој формули

$$B = \begin{bmatrix} A^2 + PP^T & A^2 P \\ P^T P & P^T P^T P \end{bmatrix} D$$

г) Одредити и одштампати вредност која се у матрици A појављује највећи број пута.

д) Заменили положај врста матрице A тако да елементи прве колоне матрице A буду постављени у растући распоред. У случају постојања истих вредности у првој колони матрице A замену извршити према елементима друге колоне тако да елементи у другој колони буду распоређени у опадајући распоред. Одштампати трансформисану матрицу A .

Решење:



5) прости бр

Лист: 2 /

Име и презиме студента: бр. индекса:

2) а) Учитати низ А дужине М. Одштампати уčitане податке.

б) Формирати и одштампати низ Р од првих М простих бројева.

в) Избацили све парне елементе из низа А. Одштампати трансформисани низ.

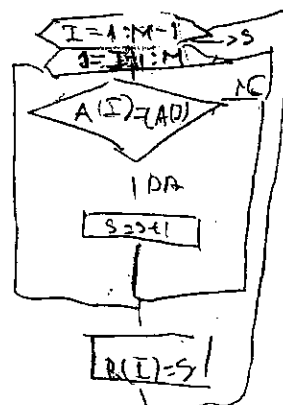
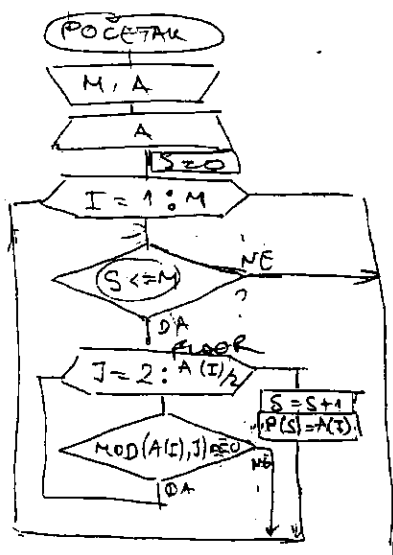
Напомена: проблем решити без увођења нових низова.

г) Формирати и одштампати низ В чији су елементи једнаки броју појављивања сваког различитог елемента низа А.

д) Сортирати низ В у растући распоред. Од низова В и Р формирати низ Q чији ће елементи такође бити у растућем поретку.

Напомена: проблем решити без увођења помоћних низова.

Решење:



1, 2, 3, 5

1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 187, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227, 229, 233, 239, 241, 251, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 293, 307, 311, 313, 317, 331, 337, 347, 349, 353, 359, 367, 373, 379, 383, 389, 397, 401, 409, 419, 421, 431, 433, 439, 443, 449, 457, 461, 463, 467, 479, 487, 491, 499, 503, 509, 521, 523, 527, 539, 541, 547, 557, 563, 569, 571, 577, 587, 593, 599, 601, 607, 613, 617, 619, 623, 629, 631, 637, 641, 643, 647, 653, 659, 661, 667, 671, 673, 677, 683, 687, 691, 697, 701, 709, 713, 719, 727, 733, 739, 743, 751, 757, 761, 769, 773, 787, 797, 809, 811, 823, 827, 829, 833, 839, 853, 857, 859, 863, 877, 881, 883, 887, 893, 897, 907, 911, 913, 919, 929, 937, 941, 947, 953, 967, 971, 973, 977, 983, 989, 991, 993, 997, 1000

2 : 3 : 5 : 7 : 11 : 13 : 17 : 19 : 23 : 29 : 31 : 37 : 41 : 43 : 47 : 53 : 59 : 61 : 67 : 71 : 73 : 79 : 83 : 89 : 97 : 101 : 103 : 107 : 109 : 113 : 127 : 131 : 137 : 139 : 149 : 151 : 157 : 163 : 167 : 173 : 179 : 181 : 187 : 191 : 193 : 197 : 199 : 211 : 223 : 227 : 229 : 233 : 239 : 241 : 251 : 257 : 263 : 269 : 271 : 277 : 281 : 283 : 293 : 307 : 311 : 313 : 317 : 331 : 337 : 347 : 349 : 353 : 359 : 367 : 373 : 379 : 383 : 389 : 397 : 401 : 409 : 419 : 421 : 431 : 433 : 439 : 443 : 449 : 457 : 461 : 463 : 467 : 479 : 487 : 491 : 499 : 503 : 509 : 521 : 523 : 527 : 539 : 541 : 547 : 557 : 563 : 569 : 571 : 577 : 587 : 593 : 599 : 601 : 607 : 613 : 617 : 619 : 623 : 629 : 631 : 637 : 641 : 643 : 647 : 653 : 659 : 661 : 667 : 671 : 673 : 677 : 683 : 687 : 691 : 697 : 701 : 709 : 713 : 719 : 727 : 733 : 739 : 743 : 751 : 757 : 761 : 769 : 773 : 787 : 797 : 809 : 811 : 823 : 827 : 829 : 833 : 839 : 853 : 857 : 859 : 863 : 877 : 881 : 883 : 887 : 893 : 897 : 907 : 911 : 913 : 919 : 929 : 937 : 941 : 947 : 953 : 967 : 971 : 973 : 977 : 983 : 989 : 991 : 993 : 997

6 5 8

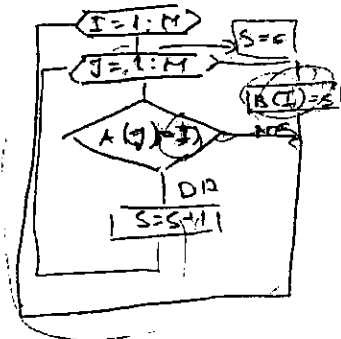
I = 1 : 4

J = 2 : 4

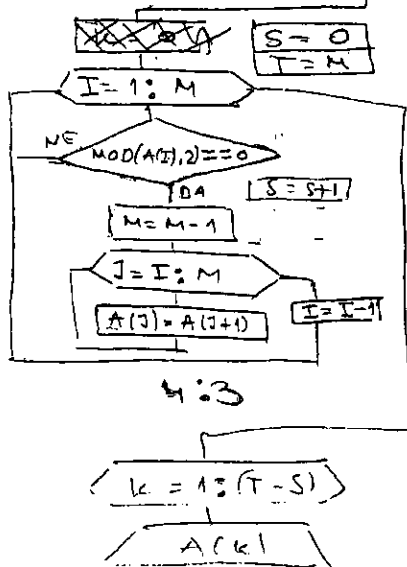
1 3 5 8 8

1 3 5 8

3

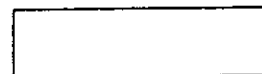


PROGRAM



4 : 3

k = 1 : (T - S)
A(k)



Име и презиме студента: _____ бр. индекса: _____

- 2) а) Учитати низ A дужине M и квадратну матрицу B реда M . Одштампати учитане податке.

- б) Формирати и одштампати матрицу C према следећој схеми:

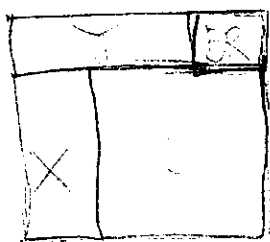
$$C = \begin{bmatrix} B^T A & 1 \\ A^T B & A^T A \end{bmatrix}$$

- в) Одредити и одштампати редни број елемента низа A који је најближи највећем парном елементу матрице B .

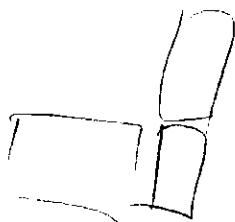
- г) Од позитивних елемената матрице A формирати квадратну матрицу $A1$ највећег могућег реда. У случају вишка позитивних елемената одбацити најмање по величини.

- д) Заротирати елементе матрице B за 90° у смеру супротном од кретања казаљке на часовнику. Одштампати трансформисану матрицу. Проблем решити без увођења помоћних матрица.

Решење:



RM7M



$$C = \begin{bmatrix} A^T B & 1 \\ B^T A & A^T A \end{bmatrix}$$





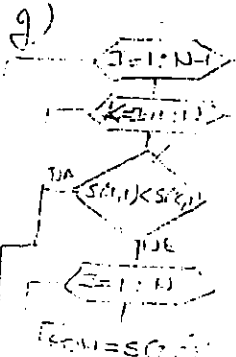
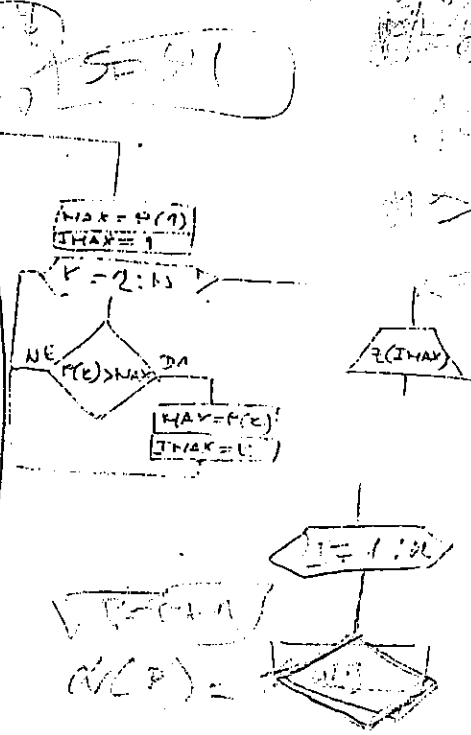
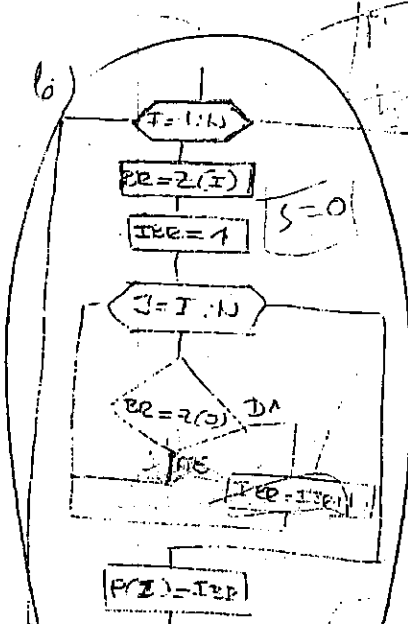
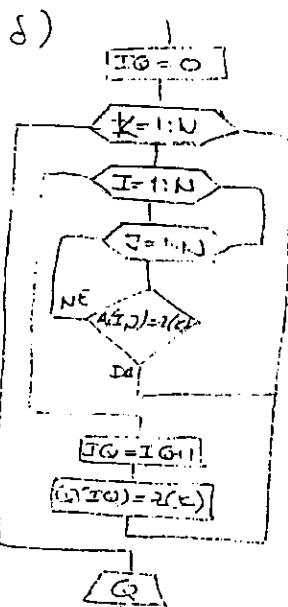
Лист: 2 /

Име и презиме студента: _____ бр. индекса: _____

- 2) а) Учитати низ Z дужине N и квадратну матрицу S реда N . Одштампати уčitане податке.
 б) Формирати и одштампати низ Q од оних елемената низа Z који се не налазе у матрици S .
 в) Одредити и одштампати вредност елемента низа Z који се у низу појављује највећи број пута.
 г) Одредити и одштампати дужину оног подниза низа Z који има највише елемената поређаних у неопседајући распоред.
 д) Трансформисати матрицу S на следећи начин: извршити замену врста матрице S тако да елементи прве колоне буду поређани у растући распоред. У случају једнаких вредности, врсте сортирати поређењем елемената друге колоне. Одштампати трансформисану матрицу S .

Напомена: Проблем решити без увођења помоћних матрица.

Решење:



Handwritten notes and signatures:
 Bu Su
 OTUT
 4
 2
 5

0 6 3 3 9 10 11 12 13

Лист: **2** / _____

Име и презиме студента: _____ бр. индекса: _____

- 2) а) Учитати низ X дужине N и низ Y дужине M. Одштампати учитане податке.
б) Одредити и одштампати број елемената низа Y који су већи од максималног елемента низа X.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 4 & 7 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 & 0 \\ 1 & 6 & 15 & 20 & 15 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

в) Формирати и одштампати квадратну матрицу A реда M према следећој схеми:

г) Одредити и одштампати низ Z према следећој формули: $(X \cap Y) - Y$

д) Трансформисати и одштампати низ X тако да се иза сваког елемента низа X дода један елемент низа Y. Ако низ Y има мање елемената од низа X онда додати 0, а ако низ Y има више елемената од низа X вишак елемената игнорисати.

Напомена : проблем решити без увођења помоћних низова.

Решење:

