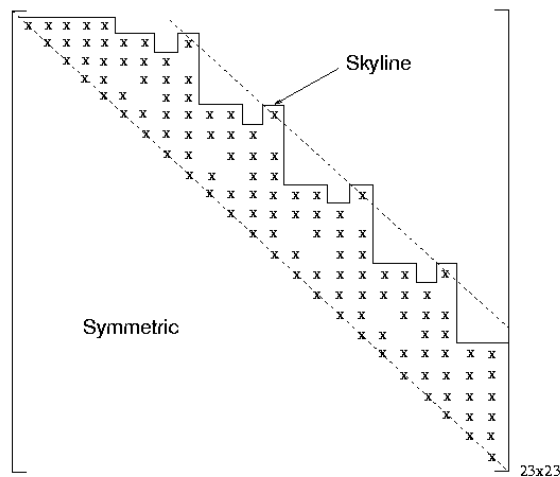


Strukture podataka i algoritmi 1
Septembar, 2009

1. Napisati program za rad sa matricom u takozvanom Skyline formatu, na sledeći način:
- a. Napisati f-ju *ReadMatrix* koja iz datoteke učitava kvadratnu matricu celih brojeva dimenzija $n \times n$, zadatu u klasičnom matricnom obliku (svaki red u datoteci predstavlja red u matrici, a kolone su odvojene praznim mestima). Dimenzije matrice nisu ograničene, a učitana matrica se u memoriji čuva u celosti (svih $n \times n$ članova).
(4 poena)
 - b. Napisati funkciju *IsSymmetric* koja proverava da li je učitana matrica simetrična.
(3 poena)
 - c. Napisati funkciju *ColumnHeight* koja za zadatu kolonu određuje njenu visinu. Visina kolone predstavlja broj elemenata u koloni počev od glavne dijagonale, pa do najvišeg elementa u toj koloni koji je različit od nule.
(5 poena)
 - d. Napisati funkciju *ToSkyline* koja elemente učitane matrice zapisuje u Skyline matricu. Skyline matrica čuva elemente po kolonama, tako što za svaku kolonu čuva samo elemente od glavne dijagonale do najvišeg nenultog elementa u toj koloni (videti sliku). Na ovaj način se postiže znatna ušteda u memoriji, za simetrične matrice kod kojih je većina elemenata jednaka nuli, a nenulti elementi grupisani oko glavne dijagonale.
(8 poena)



- e. Napisati funkciju *PrintSkyline* koja štampa Skyline matricu u klasičnom matricnom formatu.
(7 poena)
- f. Napisati program u kome se zadaje naziv ulazne datoteke iz koje se zatim učitava matrica u klasičnom formatu. Ukoliko je matrica simetrična izvršiti prepisivanje njenih elemenata u Skyline matricu, a zatim tako formiranu matricu odštampati na klasičan način.
(3 poena)