

Laboratorul 1

1. a) Folosind funcția **perms**, să se afișeze toate permutările(anagramele) șirului de caractere(cuvântului):

```
>> w='word'
```

b) Folosind funcția **nchoosek**, să se afișeze toate perechile (neordonate) de cifre din vectorul:

```
>> v=[2 3 5 7]
```

c) Scrieți o funcție care afișează toate aranjamentele de n luate câte k ($n, k \in \mathbb{N}^*$, $n \geq k$) ale unui vector cu n elemente.

Observație: În continuare, folosim notațiile: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \dots\}$ și $\mathbb{N}^* = \{1, 2, \dots\}$.

2. a) Scrieți o funcție care afișează, pentru $k \in \mathbb{N}^*$, $n \in \mathbb{N}$ date, toate soluțiile $(x_1, \dots, x_k) \in \mathbb{N} \times \dots \times \mathbb{N}$ ecuației

$$x_1 + \dots + x_k = n.$$

b) (Bonus) Scrieți o funcție care afișează toate *multisubmulțimile* cu $n \in \mathbb{N}^*$ elemente ale unei mulțimi finite și nevide S (o multisubmulțime - denumită și combinaire cu repetiții - este un șir de elemente nu neapărat distincte din S a căror ordine nu contează; e.g. $\{1, 1, 3, 4, 4\}$ este o multisubmulțime a mulțimii $S = \{1, 2, 3, 4\}$).