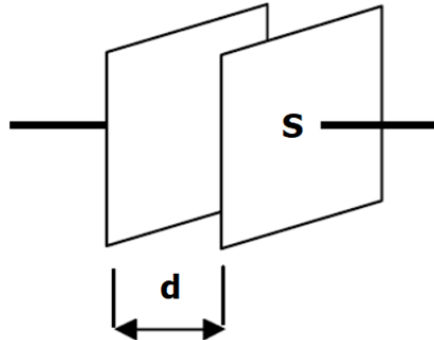


## Kapacita (C), kondenzátor (kapacitor), spájanie kondenzátorov :)

Schopnosť vodiča nahromadiť určité množstvo náboja pri určitom potenciály, resp. napätí.

Elektrický prvok, ktorý má pri malých rozmeroch pomerne veľkú kapacitu sa nazýva **kondenzátor**. Jednotkou kapacity je farad (F). Najjednoduchší typ kondenzátora je rovinný (doskový) kondenzátor. Skladá sa z dvoch rovinných kovových dosiek - elektród, oddelených dielektrikom.



Pre kapacitu rovinného doskového kondenzátora platí vzťah:

$$C = \varepsilon \frac{S}{d}$$

[F; Fm<sup>-1</sup>, m<sup>2</sup>; m]

$$C = (n - 1) \varepsilon \frac{S}{d}$$

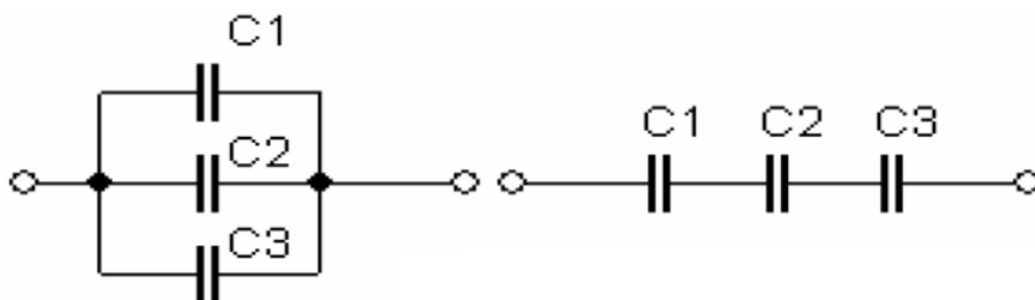
$\varepsilon$  je permitivita prostredia medzi elektródami,  $S$  je plocha elektród,  $d$  je vzdialenosť medzi elektródami,  $n$  je počet elektród.

Po pripojení na jednosmerný zdroj sa kondenzátor nabije na napätie zdroja  $U$  a akumuluje náboj  $Q = C \cdot U$  a energiu  $A = \frac{1}{2} C \cdot U^2$ . Pri nabíjaní kondenzátora sa zväčšuje potenciál (napätie) medzi platňami.

$$U = Q/C = (I \cdot t)/C$$

Napätie  $U$  medzi platňami je priamo úmerné náboju  $Q$  a nepriamo úmerné kapacite kondenzátora  $C$ . Kondenzátor s malou kapacitou sa rovnakým nábojom nabije na vyššie napätie ako kondenzátor s veľkou kapacitou. Preto sa udáva najvyššie napätie, na ktoré môže byť kondenzátor trvale pripojený, bez toho aby sa nezničil prierazom.

### Spájanie kondenzátorov



Paralelné zapojenie a sériové zapojenie kondenzátorov

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

$$1/C = 1/C_1 + 1/C_2 + 1/C_3$$

Pri paralelnom zapojení je na všetkých kondenzátoroch rovnaké napätie  $U$ .

Pri sériovom zapojení je náboj  $Q$  na všetkých kondenzátorov rovnaký.