

Hardware

11. Klávesnice
3. ročník

Klávesnice

- ▶ Sériová komunikace s řídicí jednotkou
 - Postačí 4 vodiče
 - V_{cc} , GND, CLK, Data
- ▶ Možnosti připojení k zařízení (např. PC)?
 - DIN-5, COM, PS/2 (mini-DIN), USB, Wireless, BT
- ▶ Typy
 - Mechanické
 - Membránové
 - Magnetické
 - Senzorické
 - Kapacitní
 - Optické



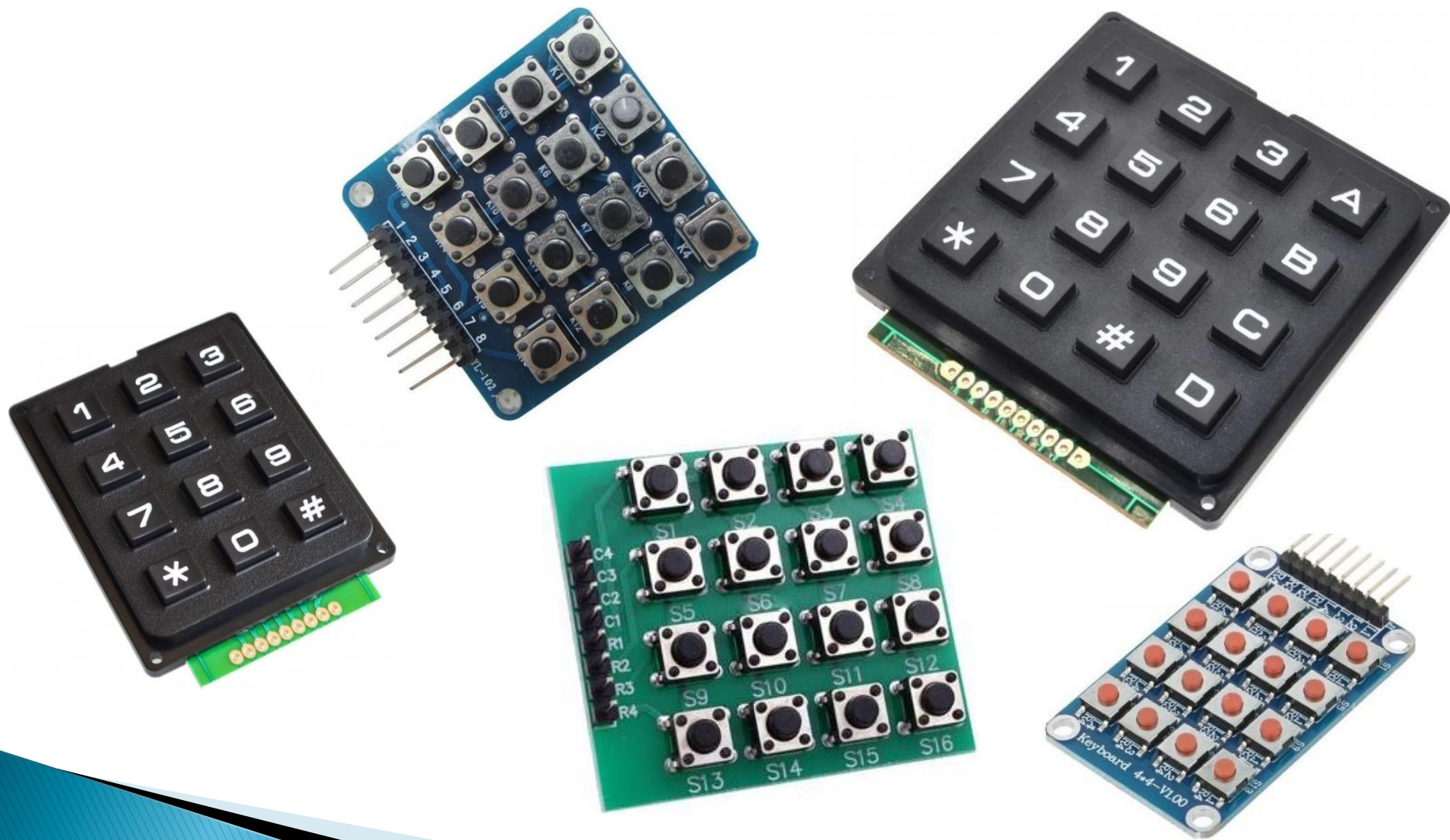
Klávesnice – princip zjednodušení

- ▶ Obsahuje mikrořadič, který hlídá stav kláves
- ▶ Klávesy (spínače) uspořádány do mřížky
 - Každá klávesa má přiřazen tzv. scancode
 - Po stisknutí je na portu klávesnice, kde si jej přebere obsluha přerušení, přiřadí kód (nejčastěji ASCII) a uloží do vyrovnávací paměti (buffer) klávesnice
- ▶ Scancode určuje konkrétní (fyzické) umístění klávesy
- ▶ Malá/velká písmena jsou rozlišena pomocí stavu klávesy „Caps Lock“ nebo „Shift“
 - Scancode písmene (klávesy) se nijak nemění

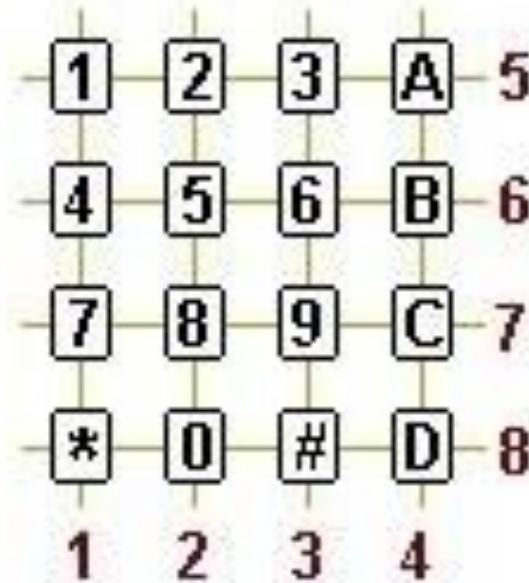
Klávesnice – princip zjednodušení

- ▶ Vyrovnávací paměť klávesnice
 - Buffer/fronta s omezenou velikostí
 - Po zaplnění je vydán zvukový signál
- ▶ Díky scancode a až následnému převodu v zařízení (PC) je možno klávesnice použít univerzálně
 - Různé jazykové mutace pro stejnou klávesnici
- ▶ Je možné klasickou klávesnici připojit třeba k ARMu nebo Arduino?

Klávesnice – ARM



Klávesnice – ARM







Klávesnice – ARM

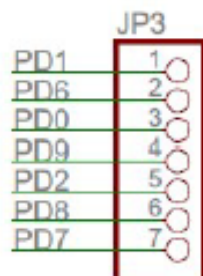


Klávesnice – ARM

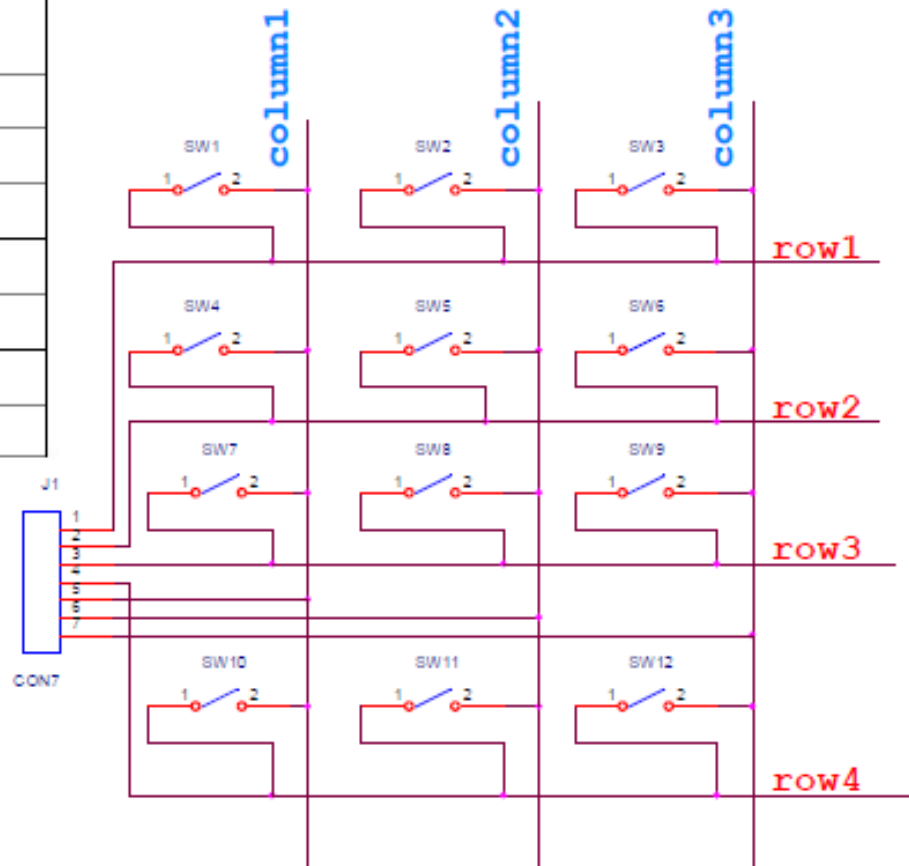
- ▶ Veškerý potřebný kód je umístěn v „config_kit_verX.c“
- ▶ klavesnice_config()
 - Počáteční konfigurace klávesnice
 - Připojena k portu D (piny 0, 1, 2, 6, 7, 8, 9)
 - Pro 4x4 nutno přidat jeden pin
- ▶ getKey()
 - Kontroluje stisknutí kláves
 - Pozor pokud se nic nezmačkne – nekonečná smyčka
 - Vrací znak stisknuté klávesy
 - Pro 4x4 nutno přidat 4. sloupec

Klávesnice 3x4 – zapojení

Output Arrangement	
Output Pin Number	Symbol
1	COL 2
2	 ROW 1
3	COL 1
4	 ROW 4
5	COL 3
6	 ROW 3
7	 ROW 2



klavesnice



KONEC

Zdroje

- ▶ https://www.alza.cz/genius-kb-125-cz-sk-cerna-d4067957.htm?kampan=adw4_prislusenstvi-pro-it-tv_pla_all_prislusenstvi-css_klavesnice_c_1029082__ME302c6&gclid=EAlaIQobChMIju_5qPjb6AIVB53VCh1VxQLnEAQYBCABEGKTRPD_BwE [9. 4. 2020]
- ▶ <https://www.laskarduino.cz/arduino-4x4--maticova-tlacitkova-klavesnice/> [9. 4. 2020]
- ▶ <https://www.laskarduino.cz/arduino-4x4--maticova-tlacitkova-klavesnice-plastova/> [9. 4. 2020]
- ▶ <https://www.laskarduino.cz/arduino-4x3--maticova-tlacitkova-klavesnice-plastova/> [9. 4. 2020]
- ▶ https://arduino-shop.cz/arduino/4996-arduino-klavesnice-4x4-16-tlacitek.html?gclid=EAlaIQobChMI0t7koYHc6AIVA-N3Ch0g-w9dEAQYBCABEGJPwfD_BwE [9. 4. 2020]
- ▶ https://cs.wikipedia.org/wiki/Technologie_kl%C3%A1vesnic [9. 4. 2020]