Vyšší odborná škola a střední škola Boskovice,
příspěvková organizace

www.vosassboskovice.cz, ☎511 123 101, e-mail: skola@vassboskovice.cz

1887
VOŠ A SŠ
BOSKOVICE

Obor: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Tematické okruhy ústní maturitní zkoušky 2026

Předmět:

Programování a automatizace

Září 2025

1. RobotC – proměnné a datové typy, podmíněné příkazy

- Vysvětlete možnosti definice proměnných a datové typy v programu robotC
- Popište podmíněné příkazy v programu RobotC
- Demonstrujte ve virtuálním prostředí na příkladu „Auto attendance“ (variables)

2. RobotC – procedury a funkce, cykly

- Vysvětlete možnosti definice procedur a funkcí v programu robotC
- Vyjmenujte a popište typy cyklů v programu robotC
- Demonstrujte ve virtuálním prostředí na příkladu „Labirint Challenge“ (movement)

3. RobotC – práce s motory

- Vysvětlete možnosti zapojení a nastavení motorů na robotu
- Popište funkce pro práci s motory v programu robotC
- Demonstrujte ve virtuálním prostředí na příkladu „Obstacle Course“ (sensing)

4. RobotC – vstupní moduly

- Vysvětlete možnosti zapojení a nastavení sonaru, světelného a dotykového senzoru na robotu
- Popište funkce pro práci se senzory v programu robotC
- Demonstrujte ve virtuálním prostředí na příkladu „Obstacle Course“ (sensing)

5. RobotC – matematické operace, časování

- Vyjmenujte základní matematické operace (včetně logických) v programu robotC
- Vysvětlete možnosti časování v programu robotC
- Demonstrujte ve virtuálním prostředí na příkladu „Line runner 1“ (sensing)

6. Úvod do robotiky

- Co je robotika
- Zákony robotiky
- Bezpečnost
- Typy robotů
- Základy programování robotů

7. DobotLab - vytvoření a nastavení projektu

- Základní nastavení
- Výběr robota Pozice robotaHlavní program

8. DobotLab - základy programování

- Vytvoření programu
- Základní příkazyPohyb robotaVolání programu

9. DobotLab – cykly, paralelní programování

- Využití cyklů v programu
- Paralelní práce robota a dopravníkových pásů

10. DobotLab – paletizace

- Paletizace
- Vytvoření projektu paletizace

11. Bezpečnost v elektrotechnice

- rozdělení EZ dle napětí
- značení vodičů a svorek
- účinky proudu na lidské tělo (střídavý / stejnosměrný)
- krytí elektrických zařízení
- první pomoc při úrazu el. proudem

12. Stejnosměrný proud + základní jednotky SI soustavy

- stavba látek
- elektrický náboj
- vznik proudu v obvodu
- vodiče / nevodiče
- základní jednotky SI soustavy
- předpony jednotek

13. Měřící technika

- zásady pro měření odporů, proudů, napětí
- zásady měření pomocí osciloscopu
- zásady měření pomocí multimetru
- analogový a digitální signál
- sériové / paralelní zapojení rezistorů

14. Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, elektrostatika

- Ohmův zákon (teorie + příklad)
- První Kirchhoffův zákon – pro uzel elektrické sítě (teorie + příklad)
- Druhý Kirchhoffův zákon – pro smyčku elektrické sítě (teorie + příklad)
- Coulombův zákon (teorie + příklad)

15. Elektromotory

- krokový motor
- asynchronní motor
- synchronní motor
- stejnosměrný motor
- servomotor

16. Polovodiče

- vedení elektrického proudu v polovodičích
- stavba a elektrické vlastnosti polovodičů
- vlastní vodivost polovodičů
- elektronová a děrová vodivost polovodičů

17. Mikrokontrolery

- programovací jazyk C++ pro arduino
- arduino IDE
- deklarace proměnných
- digitální vstupy / výstupy
- analogové vstupy / výstupy

18. Cykly a sériová komunikace (Wire)

- cykly while / do while / for
- zahájení seriové komunikace
- odesílání dat
- čtení dat
- ukončení komunikace
- buffer

19. Arduino C++ - základní funkce, práce s časem, uživatelsky definované funkce

- základní matematické operátory
- logické operátory
- práce s příkazy delay / millis / micros etc.
- definice funkce a její volání
- základní datové typy + jejich převody

20. Vstupní a výstupní zařízení

- čidla, senzory, principy měření fyzikálních veličin
- displeje, diody, zvukové výstupy
- Motory
- Použití v arduino C++