

# Soutěž – Automatizace na školách 2018

## Zadání úlohy - 1. soutěžní kolo

# FESTO

### Vážení studenti!

Firma Festo tímto zveřejňuje zadání úlohy prvního kola soutěže „Automatizace na školách 2018“ pro kategorii **Elektropneumatické systémy**.

Poslední termín pro odeslání řešení je **9. 3. 2018 do 12:00 hod**

Po přijetí a prověření závazné přihlášky s vypracováním zadání bude do dvou pracovních dnů na Vámi uvedenou e-mailovou adresu zasláno potvrzení o obdržení. V opačném případě nás neváhejte kontaktovat.

Vyhodnocení a rozhodnutí o postupujících proběhne dne **16. 3. 2018**.

Odvolání/protesty budou akceptovány nejpozději do **20. 3. 2018**.

O výsledku bude každý účastník informován prostřednictvím emailu, který mu bude zaslán na adresu uvedenou jako kontaktní v přiloženém formuláři. Do druhého - finálového kola postupují 4 uchazeči.

Vaše řešení společně s vyplněným formulářem posílejte na adresu:

[filip.skerik@festo.com](mailto:filip.skerik@festo.com)

Při vypracování dodržujte následující podmínky:

- Každý soutěžící je studentem střední školy
- Jedna skupina může mít nejvíce 2 členy
- Z jedné školy se mohou přihlásit maximálně 3 skupiny
- Každá skupina vypracovává zadání úlohy samostatně
- **Řešení může poslat jedna skupina pouze jednou, doplnění ani dodatečné opravy nejsou akceptovány**

Vypracování posílejte ve formátu **PDF** nebo **JPG** spolu s vyplněným formulářem.

Řešení musí být jednoznačné a dobře čitelné.

**Grafická část** (diagramy, schémata zapojení atd.) může být vypracována rukou na papír nebo pomocí libovolného grafického editoru, podmínkou je převedení do jednoho z výše uvedených formátů. Hodnotí se i způsob zakreslení a značení (dle normy ISO 1219).

**Textovou část**, svoje zdůvodnění řešení a komentáře, můžete zpracovávat pomocí textového editoru nebo ručně. Výsledek rovněž odešlete v jednom z výše uvedených formátů.

# Soutěž – Automatizace na školách 2018

## Zadání úlohy - 1. soutěžní kolo



Při hodnocení bude přidělována váha řešení následovně:

- **70%** správnost a úplnost,
- **20%** čas obdržení řešení,
- **10%** doplňkové kritérium\*
- (\* Týká se umístění skupin v rámci jedné školy v jedné kategorii. Školní skupině s vyšším hodnocením z hlediska správnosti a úplnosti se počítá z celkového hodnocení 10%, školní skupině s nižším hodnocením 5%)

# Soutěž – Automatizace na školách 2018

## Zadání úlohy - 1. soutěžní kolo

**FESTO**

### Zadání:

Navrhněte pro svého zákazníka ovládání elektropneumatického manipulátoru (viz obrázek). Jakmile je na hlavním dopravníkovém pásu pod manipulátorem (není na obrázku) detekován obrobek, manipulátor ho chapadlem uchytí a přesune na vedlejší dopravníkový pás (není na obrázku) a tam ho upustí. Tento proces se opakuje. Manipulátor může pracovat buď v plně automatickém, nebo ručním režimu. V systému je potřebná regulace síly úchopu obrobku.

Při použití automatického režimu se pouze spustí přívod elektrické energie, přívod stlačeného vzduchu a stiskne se startovací tlačítko. Manipulátor začne pracovat.

Při použití ručního režimu máme několik ručně ovládaných tlačítek a každý jednotlivý pohyb manipulátoru ovládáme zvlášť.

1. Označte a pojmenujte jednotlivé pneumatické, elektropneumatické a elektrické prvky potřebné k sestavení manipulátoru
2. Každému použitému prvku přiřadte schematickou značku
3. Nakreslete pneumatické i elektrické schéma zapojení
4. Nakreslete krokový diagram pro automatický i manuální režim ovládání
5. Popište, jaké informace potřebujeme znát pro výběr vhodného chapadla
6. Navrhněte program pro automatický režim chodu manipulátoru (ST, IL, FBD – vyberte si jeden z jazyků). Program může být vytvořen v jakémkoliv grafickém editoru, programovacím prostředí nebo rukou na papír. Pokud na škole programování není vyučováno, program nedělejte.

**Soutěž – Automatizace na školách 2018**  
**Zadání úlohy - 1. soutěžní kolo**

**FESTO**

