

## Általános ismertető

A feladatokat kétfős csapatoknak kell megoldani, megoldására összesen 180 perc áll rendelkezésre, a megoldási sorrend tetszőleges lehet.

A pneumatika és az elektropneumatika feladatot valamilyen szimulátor programon (pl.: FluidSim, AutoSIM-200) kell elkészíteni, majd valóságban is összeépíteni.

A PLC programokat a versenyzők által tanult PLC-n és programnyelveken kell elkészíteni, majd a valóságban is összeépíteni.

### Feltöltendő:

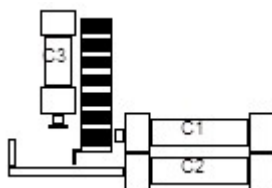
- A pneumatika és az elektropneumatika feladatok esetén maga a szimulátor program (pl.: Kovacs\_Kiss\_első\_feladat.ct) és ennek **PDF** képe is (pl.: Kovacs\_Kiss\_első\_feladat.pdf)!
- **PLC** feladatoknál maga a **PLC** program (funkcióblokk-diagram, létradiagram) (pl.: Kovacs\_Kiss\_harmadik\_feladat.gen) és ennek **PDF** képe is pl.: Kovacs\_Kiss\_harmadik\_feladat.pdf!

Mind a szimulációs és programfájlokat, mind a **PDF** fájlokat be kell tenni egy mappába, össze kell tömöríteni **1 db (nem külön-külön) zip vagy rar** fájlba, aminek a neve a versenyzők vezetékneve és iskolájának székhelye (pl.: **Kovacs\_Kiss\_Sopron.zip**) legyen. Ezt a fájlt kell feltölteni.

A feltöltéshez a tiszta versenyidőn túl további **30 percet** biztosítunk, de pontegyenlőség esetén számít a feltöltési idő is.

## 1. feladat: Pneumatika feladat

25 pont



Egy ejtő tartályból C1 munkahenger kitol egy munkadarabot egy mélyedésbe, majd visszaáll alaphelyzetébe.

C2 munkahenger negatív irányú mozgással rögzíti a munkadarabot. C3 munkahenger pozitív mozgással lebélyegzi a munkadarabot úgy, hogy két másodpercig folyamatosan nyomja. Ezután C3 visszaáll alaphelyzetébe, majd C2 is visszaáll alaphelyzetébe. A következő munkadarab lelöki az előzőt egy alsó tározóba.

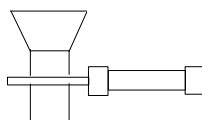
A kapcsolásnál 5/2-es bistabil szelepekkel vezérelt kettős működésű munkahengereket használunk.

A folyamatos működés a **Start** nyomógomb lenyomásával indul, a **Stop** nyomógomb hatására a ciklus végigmegy, majd az automata leáll.

Készítse el a fent leírt mozgássor pneumatikus kapcsolását!

## 2. feladat: Elektropneumatika feladat

25 pont



Egy munkahengerrel egy zsilipajtót kell mozgatni.

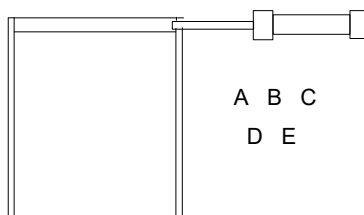
G1 nyomógomb lenyomására mozogjon pozitív vég helyzetbe egy munkahenger, ugyanazon nyomógomb még egyszeri lenyomására pedig negatív vég helyzetbe! Ha folyamatosan nyomjuk a gombot, akkor is csak egy mozdulatot tegyen!

A munkahenger kettős működésű, az őt vezérlő szelep monostabil 5/2-es.

A kapcsolást elektropneumatikus módon oldja meg, **számlálót, időrelét, végállás-érzékelőket nem használhat!**

### 3. feladat: PLC-vel vezérelt pneumatika feladat

20 pont



Egy biztonsági ajtót bistabil szeleppel vezérelt kettős működésű munkahenger nyit-zár.

Az ajtó akkor nyílik, ha három nyitó gombjából („A”, „B”, „C”) bármely kettőt lenyomjuk, de ha mindhármát, akkor nem.

Bezárni úgy lehet, ha két nyomógombból („D”, „E”) valamelyiket lenyomjuk, de ha mindkettőt lenyomjuk, akkor nem zár.

A két kimenet (nyitás, zárás) egyszerre nem lehet aktív, kölcsönösen kizárják egymást.

Készítse el a folyamat **PLC funkcióblokkos** programját! A programon tüntesse fel a változók (címek) neveit (szimbólumait) is! Tetszőleges PLC típus használható.

Nem funkcióblokkos megoldásnál a pontszám 50%-a jár!

### 4. feladat: PLC-vel vezérelt pneumatika feladat

30 pont



Egy üzemben ugyanazon géppel szeretnének két munkafolyamatot is automatizálni.

Az első esetben egy ejtő tartályból **C1** monostabil vezérlésű kettős működésű munkahenger kitol, ezután **C2** monostabil vezérlésű kettős működésű munkahenger lebélyegez egy munkadarabot.

Ezt követően **C1** visszaáll a következő elemért, ezután **C2** is visszaáll alaphelyzetbe.

A második esetben egy ejtő tartályból **C1** monostabil vezérlésű kettős működésű munkahenger kitol, ezután **C2** monostabil vezérlésű kettős működésű munkahenger lebélyegez egy munkadarabot.

Ezt követően **C2** visszaáll alappozíciójába, majd **C1** is visszaáll a következő elemért.

A folyamatos működés a **Start** nyomógomb lenyomásával indul, a **Stop** nyomógomb hatására a ciklus végigmegy, majd az automata leáll. Az **Alaphelyzet** gomb lenyomására minden munkahenger azonnal alaphelyzetbe áll.

A **Munkafolyamat1** és a **Munkafolyamat2** gombokkal tudunk a két üzemmód között váltani, de csak kikapcsolt állapotban.

Készítse el a folyamat **PLC létradiagramos** programját! A programon tüntesse fel a változók (címek) neveit (szimbólumait) is! Tetszőleges PLC típus használható.

**Összesen 100 pont**