



PÁLYÁZAT

A Miskolci Egyetem **Elektronikai és Informatikai Kutatóintézete** (továbbiakban EIKI) pályázatot hirdet egyetemi hallgatók részére, a svájci **CERN**-nel közösen folytatott kutatás-fejlesztési projektekből történő részvételre.

Rövid leírás:

Az EIKI kutatás-fejlesztési pályázatot nyert a svájci CERN-től 2017. októberben, amelynek keretében a Nagy Hadronütköztető (LHC: Large Hadron Collider) kísérleti szupravezető mágnesének teszteléséhez egy nagyfeszültség-teszter berendezést fejlesztünk hallgatók bevonásával. A projektben jelenleg két MSc villamosmérnök hallgató vesz részt, akik a szoftver- és hardver fejlesztéseket végzik az EIKI kutatóinak irányításával. Reményeik szerint az első projektnek lesz folytatása, és újabb megbízást kapunk az SM18 részlegről. A jelenlegi projektben elkészülő berendezés teszteléséhez és a reményeink szerint következő projektben történő részvételre keresünk hallgatókat.

A projekt felépítése:

1. Feladat definiálása és megismerése a helyszínen, a CERN-ben
2. Konceptiók kidolgozása (Miskolcon)
A feladat definiálása után a kutatócsoport kidolgoz több konceptiót a megoldásra. Ezeket a konceptiókat bemutatjuk a CERN-ben
3. Konceptió kiválasztása megvalósításra (CERN feladat)
4. Tervezés (Miskolcon, közben rendszeres hardver és szoftver Skype megbeszélés a CERN csapattal), gyártási dokumentáció, alkatrész lista összeállítása
5. Beszerzés, alkatrészek szállítása (CERN feladat a miskolci specifikációk alapján)
6. Összeszerelés, szoftver fejlesztés, helyi tesztek elvégzése (Miskolcon, közben rendszeres hardver és szoftver Skype megbeszélés a CERN csapattal)
7. Első teszt a CERN-ben
8. Módosítások, javítások (Miskolc vagy CERN)
9. Átadás (CERN)

A projektben résztvevő hallgatók feladatai:

- Részvétel a nagyfesz-teszter berendezés projekt 6. pontjában, a helyi (miskolci) tesztelésében. Megadott tesztfolyamat szerint a berendezés hardver elemeinek és szoftver működésének ellenőrzése, „nyúzóteszt” végzése, hibák feltárása. A munka várhatóan május közepén kezdődik és kb. 1 hónapot vesz igénybe.
- Jelenleg tárgyalás alatt van egy új projekt indítása, amely reményeink szerint a nagyfesz teszter átadását követően indul. Az új projektben áramkör szimuláció, fejlesztés és kivitelezés, mérőberendezés megtervezése és kialakítása feladatok várhatóak.
- Az új projektben a vezérlő szoftver fejlesztése LabView környezetben (ez szigorú CERN előírás) történik. A szoftverfejlesztés a CERN belső szabványai szerinti struktúrában történik, amit a CERN LabView szakértői tanítanak be és felügyelnek.
- A fentieknek megfelelően hardver fejlesztésre keresünk 1 hallgatót és szoftver fejlesztésre 1 hallgatót.

Pályázati feltételek, hallgatók kiválasztása, elvárások:

- A CERN projekt részvételre pályázhatnak a Miskolci Egyetem hallgatói, akik vállalják a projekt feladatok határidőre történő elvégzését. Elsősorban villamosmérnök, mérnök informatikus és mechatronikai mérnök hallgatók jelentkezését várjuk, de jelentkezhetnek az áramkör tervezésben és/vagy LabView programozásban jártas más szakon tanuló hallgatók is.
- Pályázni lehet egyénileg, vagy párban (szoftveres és hardveres párokat alkotva).
- A részvételhez olyan szintű angol nyelvtudás elengedhetetlenül szükséges, amely a Skype megbeszéléseket és a CERN szakemberekkel történő kommunikációt hatékonyan lehetővé teszi.
- Csapatjátékosokat keresünk, akik tudnak másokkal együtt dolgozni és egymást segítve értéket teremteni, megfelelően kommunikálni.
- A projekt futamidejét tekintve előnyt élveznek azok a hallgatók, akik a Miskolci Egyetemmel várhatóan több évig még hallgatói jogviszonyban lesznek.
- Előnyt élveznek a közel mintatanterv szerint haladó, és/vagy TDK munkát végző hallgatók.
- A pályázat része egy szakmai feladat megoldása, amelyet elektronikusan és papíron is kérünk benyújtani. **A szakmai feladat kiírása ezen dokumentum végén található.**
- Előnyt élveznek a hardver fejlesztésre pályázó hallgatók, akik áramköri- és esetleg NYÁK tervet is benyújtanak, de ez nem kötelező eleme a pályázatnak.
- A hallgatók kiválasztási folyamata egy angol nyelvű elbeszélgetést is magába foglal.

A hallgatók lehetőségei a projekt keretében:

- A kutatócsoportba bekerülő hallgatók minimum 1 év időtartamra (ami évenként hosszabbítható) a CERN regisztrált, hivatalos külső partnerévé válnak. Ez azt jelenti, hogy CERN belépővel rendelkeznek, a CERN hálózatán regisztrált felhasználóvá válnak, megkapnak minden belső nyilvános információt a xy@cern.ch e-mail címére, így nyomon követhetik a CERN működését, újdonságait, rendezvényeit, stb.
- Lehetőséget kapnak évi minimum 15 nap szakmai látogatásra a CERN-be. Ez általában, körülbelül 3x5 napos tartományokban történik. Az utazást és a kint tartózkodás költségeit a CERN fizeti.
- A hallgatók lehetőséget kapnak arra, hogy egy nemzetközi kutatócsoportban dolgozzanak, megismerjék a világ egyik vezető kutatóintézetének a kutatási módszereit és folyamatait, az elvárásokat és a lehetőségeket.
- A projektben végzett munka kiváló alapot ad TDK-, szakdolgozat, diplomamunka készítésre, publikálásra, PhD képzésre történő felkészülésre.

Pályázat beadás határideje: 2018. május 2. 15:00 óra

Pályázat beadásának dokumentumai

- Angol nyelvű motivációs levél, ami tartalmaz minden eddigi szakmai tapasztalatot, gyakorlatot, otthoni szakmai hobbi tevékenységet, stb. Ebben az anyagban kérjük megjelölni, hogy 2018. május 7-én mikor tud egy kb. 30 perces személyes megbeszélésre megjelenni.
- Szakmai önéletrajz, ami tartalmazza az aktív féléveket és eredményeiket (átlag, súlyozott kredit átlag)
- A kiadott feladat hardver és/vagy szoftver megvalósítását.

A pályázat benyújtása

A pályázatot elektronikusan is és nyomtatott formában is kérjük benyújtani.

Elektronikusan az angela.varadi@cern.ch e-mail címre, nyomtatott formában az EIKI irodájában Leskó-Fenyvesi Nórának. (Informatikai épület 1. emelet 100. terem)

Angol nyelvű elbeszélgetés időpontja: 2018. május 7. 8:00 -15:00 között az órarendi elfoglaltságok függvényében

Feladat, az EIKI által meghirdetett CERN pályázat keretében hardver fejlesztésre pályázó hallgatók részére

Tervezzen egy intelligens szellőztetést megvalósító rendszert, amely a mellékelt alaprajzú fürdőszoba –WC helyiség megfelelő szellőztetését biztosítja. A feladat megoldásához adott egy kétfokozatú szellőztető ventilátor, minden más részegységet a pályázó hallgató szabadon választhat meg. A szellőztető vezérlő rendszernek az alábbi funkciókat kell biztosítania a felhasználó számára:

- WC használat esetén a rendszer bekapcsolja a szellőztető ventilátort, napszaktól függően, nappal magas, éjszaka pedig alacsony fokozaton, a rendszer fejlesztője (a pályázó) által szabadon megválasztható ideig. A nappali és éjszakai szellőzési időszakok kezdete és vége legyen a felhasználó által beállítható.
- Zuhanyzás és/vagy fürdés közben és utána még a felhasználó által megadott ideig, a szellőztetést ki kell kapcsolni.
- Egyéb esetben, amennyiben a fürdőszobában a levegő páratartalma meghaladja a beállított értéket, a szellőztetést be kell kapcsolni, napszagnak megfelelő fokozaton mindaddig, amíg a páratartalom lecsökken az adott határérték alá. A páratartalom-küszöb legyen a felhasználó által beállítható.
- A fürdőszoba-WC helységben előkészített hely van egy páratartalommérő elhelyezésre, továbbá a WC közelében rendelkezésre áll két szabadon (nem kötelezően) felhasználható kapcsoló (nyomó/billenő). A padlástérben elhelyezett elszívó berendezést, a kapcsolókat és a pincében elhelyezett villamos kapcsolószekrényt (szellőztető vezérlő helye) előkészített vezetéksatorna köti össze.

Készítse el a szellőztetés vezérlő rendszertervét és részletes működési leírását, valamint ismertesse a rendszerben felhasznált komponenseket!

Feladat, az EIKI által meghirdetett CERN pályázat keretében szoftver fejlesztésre pályázó hallgatók részére

Készítse el a hardver fejlesztésre kiírt szellőztetés vezérlő rendszer szimulációját LabVIEW környezetben! A LabView 30 napos próbaverziója az ni.com oldalról letölthető!

Kérdések esetén személyes konzultációt biztosítunk az EIKI irodájában (Infó épület 1. emelet 100. terem), Leskó-Fenyvesi Nóránál lehet időpontot egyeztetni.

Fürdőszoba – WC helyiség alaprajza:

