

PRAKTIČNO USPOSABLJANJE V PODJETJU EXOR ETI

Za študijske programe:

- **Elektrotehnika**
- **Informatika in tehnologije komuniciranja**
- **Računalništvo in informacijske tehnologije**

Kontaktna oseba: Matjaž Berce, matjaz.berce@exor-eti.si, +386 31 368 783

OPIS PREDVIDENEGA DELA:

Programska oprema zenon

Simulacija SCADA-e za transformacijsko postajo

Naloga vključuje:

- Namestitve simulacijskega okolja (zenIED)
- Načrtovanje uporniškega vmesnika
- Vzpostavljanje komunikacije z IED (simulacija) po protokolu IEC61850
- Konfiguracija ukazov za varno preklapljanje stanj
- Vzpostavljanje komunikacije proti centru vodenja (simulacija) po protokolu IEC60870-104
- Redundanca

Razvoj prilagojenih rešitev za zenon projekte

Naloga vključuje:

Spoznavanje zenon programske platforme

- Spoznavanje zenon API (C#)
- Programiranje osnovnih Add-in primerov (C#)
- Programiranje .NET gonilnika za branje vremenskih podatkov s spleta (.NET, C#)
- Programiranje .NET gonilnika za MQTT (.NET, C#)
- Implementacija AxtiveX in WPF elementov v zenon

https://exor-eti.si/programska_oprema/hmi_scada_mes_sistemi_zenon/

Programska oprema WSCAD

- **Izdelava projekta v Project Wizard-u za avtomatično generiranje projektne dokumentacije na podlagi vhodnih parametrov (osnova je tipski stroj)**

Project Wizard je orodje za avtomatizirano generiranje projektne dokumentacije na podlagi vhodnih parametrov. Za izdelavo projekta v Project Wizard-u potrebujete osnovo, ki je lahko tipični stroj. Vhodni parametri, kot so specifikacije stroja, se uporabijo za generiranje projektne dokumentacije, kot so tehnični listi, načrti in sheme. Za izdelavo projekta v Project Wizard-u potrebujete tudi podatke o delovnih procesih, ki jih bo stroj opravljala, ter podatke o okolju, v katerem bo stroj deloval.

- **Izdelava podatkovne baze za WSCADUNIVERSE v Access-u ali SQL-u.**

Izdelava podatkovne baze v programu Microsoft Access ali SQL je precej podobna. Za začetek bi bilo potrebno določiti strukturo podatkovne baze, kar pomeni določiti tabele in njihove

polja. Nato bi se morali vnesti podatki v te tabele. Podatki so informacije o proizvodih različnih proizvajalcev in simboli za enopolne, tripolne vezalne sheme, 3D modeli, 2D simboli, itd,.. Pri uporabi Access-a lahko to storite ročno v vmesniku za urejanje tabel, medtem ko lahko v SQL-u to storite s poizvedbami. Za bolj zahtevne aplikacije, bi lahko uporabili programsko opremo za izdelavo podatkovnih baz, kot je na primer Microsoft Visual Studio.

https://exor-eti.si/programska_oprema/ecad_rodje_wscad/

Poudarjena resničnost z napravo RealWear Navigator 500 in 520:

RealWear Navigator je prostoročna naprava z glasovno nadzorovanim uporabniškim vmesnikom, ki uporabnikom osvobaja roke in omogoča varno rokovanje z orodjem in opremo v vseh pogojih. Kombinacija strojne opreme, uporabniške izkušnje, aplikacij in cloud storitev pomaga zmanjševati izpade, izboljšuje kvaliteto in produktivnost zaposlenih in hkrati dosega poslovne cilje.

- Spoznavanje in uporaba aplikacij za poudarjeno resničnost
- Implementacija poudarjene resničnosti v delovni proces
- Grafično programiranje in obdelava podatkov s pomočjo programske opreme Brochesia

https://exor-eti.si/wearables/podprta_resnicnost_realwear_navigator_500/

Hilscher

Hilscher je vodilni ponudnik tehnologije in rešitev za industrijsko komunikacijo. Z izdelki in rešitvami Hilscher avtomatiziramo stroje za globalno komunikacijo med seboj — hitro in varno — tako da proizvodnja in procesi potekajo gladko.

- Poznavanje delovanja in implementacija:
 - Omrežnih krmilnikov
 - Računalniških kartic
 - Vgrajenih sistemov (modulov)
 - Vhodnih/Izhodnih sistemov
- Upravljanje z industrijskim IoT
- Analiza in pridobivanje podatkov
- Kibernetska varnost

https://exor-eti.si/strojna_oprema/pc_kartice_gateways_hilscher/

EXOR International

- Uporaba platforme PaS (Platform as a service) – povezava omrežja HMI panelov in eXware IoT krmilnikov s Corvina Cloud v.02 ter agregacija, analiza in uporaba podatkov v HMI aplikaciji.

https://exor-eti.si/strojna_oprema/hmi_ipc_exor_international/

Satec

- Priključitev in konfiguracija SATEC merilnikov moči na omrežje in uporaba programske opreme PAS in ExpertPower za ustvarjanje poročil in analiz energetske učinkovitosti

https://exor-eti.si/strojna_oprema/energetski_merilci_satec/