

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ / BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název tématu:

Asistovaná montáž

Cíl:

Základem práce je seznámit se s diagnostikou obrazu. Prozkoumat problematiku asistované montáže a navrhnout optimální řešení. Navrhnout prostředí pro snadnou konfiguraci.

Rámcový obsah:

- Analyzovat problematiku zadaného tématu
- Seznámit se s požadavky konkrétní aplikace
- Seznámit se s možnostmi detekce objektů a asistované montáže
- Vybrat optimální řešení a zpracovat do možnosti realizace
- Závěr – vyhodnotit výsledek práce, finanční náročnost

Zpracoval:

Zdeněk Ondráček

m: +420 724 896 465

e: zdenek.ondracek@ice.cz

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ / BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název tématu:

Mobilní aplikace pro asistenci údržby

Cíl:

Základem práce je vytvořit systém s mobilní aplikací pro rychlou asistenci údržby v průmyslových prostorech. Aplikace bude sloužit pro zobrazení detailních informací o zařízení na základě naskenovaného QR/RFID kódu zařízení (případně automatickou detekci zařízení v obraze). Systém musí obsahovat i serverovou část s databází (backend). Aplikace by měla sloužit i pro hlášení poruch s možností eskalace hlášení v případě trvání poruchy.

Rámcový obsah:

- Analyzovat problematiku zadaného tématu a použitelné technologie
- Vytvořit serverovou část (backend) s daty z reálného prostředí
- Vytvořit mobilní aplikaci (frontend), která bude umět detekovat zařízení a prezentovat jeho informace ze serverové části
- V mobilní aplikaci implementovat systém hlášení poruch
- V serverové aplikaci vytvořit systém eskalačního hlášení poruch e-mailem, nebo pomocí SMS

Zpracoval:

Petr Pokorný

m: +420 724 345 842

e: petr.pokorny@ice.cz

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ / BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název tématu:

Nasazení AR pro automatizační praxi

Cíl:

Základem práce je seznámit se s prostředky pro AR . Seznámit se s procesy , které jsou v ICE ve spojení s prezentací projektů, montáží, servisem a identifikovat možné použití prostředků pro AR. Zvolit si úlohu z oblasti montáže či servisu a navrhnout její řešení s vazbou na stávající prostředky , které jsou v ICE , pro montážní/servisní činnosti, používány.

Rámcový obsah:

- Analyzovat problematiku zadaného tématu
- Seznámit se s možnostmi a prostředky pro AR
- Seznámit se s procesy/ úlohami v ICE v oblastech - montáží, servisu a prezentací projektů
- Vybrat jednu z úloh ve výše uvedených oblastech
- Vybrat optimální řešení a zpracovat do možnosti realizace
- Závěr – vyhodnotit výsledek práce, finanční náročnost

Zpracoval:

Zbyněk Bezchleba

m: +420 702 169 432

e: zbynek.bezchleba@ice.cz

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název tématu:

Řízení dopravníku kamerou

Cíl:

Základem práce je seznámit se s diagnostikou obrazu. Provést analýzu a vybrat optimální řešení pro diagnostiku objektů. Na základě toho navrhnout algoritmus pro řízení dopravníku. Následně navrhnout prostředí pro snadnou konfiguraci.

Rámcový obsah:

- Analyzovat problematiku zadaného tématu
- Seznámit se s požadavky konkrétní aplikace
- Seznámit se s možnostmi detekce objektů a řízení dopravníku
- Vybrat optimální řešení a zpracovat do možnosti realizace
- Závěr – vyhodnotit výsledek práce, finanční náročnost

Zpracoval:

Zdeněk Ondráček

m: +420 724 896 465

e: zdenek.ondracek@ice.cz

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ / BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název tématu:

UX / UI pro průmyslové aplikace

Cíl:

Cílem práce je navrhnout prozkoumat UX / UI z pohledu průmyslové aplikace. S ohledem na použití dotykových obrazovek a přenosných panelů navrhnout řešení s ohledem na ergonomii. Zohlednit použití moderních vizualizací, které používají např. HTML5 a SVG.

Rámcový obsah:

- Analyzovat problematiku zadaného tématu
- Seznámit se s požadavky konkrétní aplikace
- Seznámit se s možnostmi moderních panelů
- Navrhnout optimální a ergonomické řešení a zpracovat do možnosti realizace
- Závěr – vyhodnotit výsledek práce, finanční náročnost

Zpracoval:

Zdeněk Ondráček

m: +420 724 896 465

e: zdenek.ondracek@ice.cz

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ / BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název tématu:

AI ve vision úlohách

Cíl:

- Provéřit postup pro nasazení vision úlohy na bázi Neuronových sítí (dále NS) ve spojení s PLC úlohami.

Rámcový obsah:

1. Zmapovat možnosti nasazení NS pro vision úlohy pro PLC SIEMENS S7-1500
2. Zmapovat workflow a dostupné prostředky pro - návrh, učení, validace, otestování, nasazení a diagnostiku NS
3. Zmapovat možnosti propojení NS s PLC (S7-1500)
4. Vybrat vhodné prostředky a provést celé workflow pro vytipovanou vision úlohu s využitím NS
5. Shrnutí použitého postupu a dosažené úspěšnosti. Vyhodnotit pracnost a slabá místa pro fáze návrhu, učení, validace a nasazení NS

Zpracoval:

Zbyněk Bezchleba

m: +420 702 169 432

e: zbynek.bezchleba@ice.cz

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ / BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název tématu:

Predikce v řízení

Cíl:

- a. Zmapovat úlohy , na které se predikce v řízení zaměřuje
- b. Zmapovat způsoby řešení predikce v oblasti průmyslové automatizace
- c. Navrhnout řešení prediktivních modulů (s cílem predikovat anomální chování, které by mohlo vést k poruše) pro PLC
 - i. Siemens PLC S7-1500
 1. pneumatický válec
 2. elektrický pohon
 - a. řízený měničem
 - b. ovládaný stykači
- d. Napsat a otestovat prediktivní modul pro pneumatický válec

Rámcový obsah:

1. Zmapovat koncepty a funkčnosti dostupných systémů , které řeší predikci v průmyslu
2. Zmapovat vhodné technologie/ algoritmy pro tyto úlohy
3. Navrhnout moduly predikce pro PLC Siemens S7-1500 se zaměřením na úlohy:
 - a. pneumatický válec
 - b. elektrický pohon
 - i. řízený měničem
 - ii. ovládaný stykači
4. Navrhnout, Napsat a otestovat modul pro pneumatický pohon. Pozn. Maximálně využít stávající knihovní bloky f. SIEMENS

Zpracoval:

Zbyněk Bezchleba

m: +420 702 169 432

e: zbynek.bezchleba@ice.cz

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ / BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název tématu:

Virtual PLC a TSN ETHERNET

Cíl:

- a. Zmapovat možnosti využití Virtual PLC a ETHERNET TSN pro průmyslové aplikace

Rámcový obsah:

1. Zmapovat možnosti konceptu využití Virtuálních PLC (výhody/nevýhody)
2. Zmapovat nutné předpoklady pro řízení s Virtual PLC
3. Shrnout možná řešení síťové infrastruktury pro nasazení Virtual PLC se zahrnutím přístupu pomocí TSN Ethernet.
4. Shrnout problémy stávajících průmyslových sítí a popsat, co a jak řeší nový přístup při použití Virtual PLC a Ethernetu TSN
5. Zmapovat kompatibilitu stávajícího PROFINETU RT/IRT s přístupem při nasazení TSN Ethernetu
6. Definovat kroky a předpoklady pro přechod z klasického PROFINETU na PROFINET TSN

Option: Otestovat sestavu Profinet s TSN prvky - podmíněno možností zapůjčení od dodavatelů komponent

Zpracoval:

Zbyněk Bezchleba

m: +420 702 169 432

e: zbynek.bezchleba@ice.cz