

INTERACȚIUNE om-calculator
PS INFORMATICĂ IF, anul 3, semestrul 1, 2023-2024

Interacțiunea om-mașina prin aplicații IoT pentru o lume mai inteligentă

Numărul de ore: 2 ore Curs, 2 ore Laborator, 14 săptămâni

Specificul disciplinei. INTERACȚIUNE om-calculator (engl., HCI, *Human-computer Interaction*) este un domeniu modern, considerat de ACM pe nivelul al doilea în clasificarea curentă, subordonat direct domeniului principal *Human-centered computing* (vezi [ACM Computing Classification System](#)). Extinderea internetului și explozia de tehnologii și abordări, inclusiv IoT (engl., *Internet of Things*) sunt provocări ale prezentului pentru implicarea obiectelor în toate domeniile vieții. Implicit, creșterea interesului pentru toate tipurile de interacțiune obiect-obiect și om-obiect conduce spre impunerea *interacțiunii om-calculator* ca și abordare didactică și de cercetare în domenii de avangardă precum inginerie cognitivă, lingvistică, neuroștiință ș.a.

Conținutul activităților didactice – curs și laborator

1. Definiții și concepte
 - a. componentele cheie ale HCI: utilizatorul, mașina – obiectele – contextul – task-urile dependente de context, interfața
 - b. științe implicate: *computer science, cognitive science, human factors engineering*
2. Caracteristicile unui sistem cu HCI: utilitate, eficiență și confort, siguranță și securitate, accesibilitate, adaptabilitate
3. Exemple de sisteme cu nivel ridicat de interacțiune om-calculator
 - a. ATM-uri (*Automated Teller Machine*, automate de bani), automate de tip *vending machine* (mâncare, băuturi, cărți, ș.a.)
 - b. sisteme de control pentru trafic, sisteme de tip *time-critical*, sisteme *self-driving*
 - c. sisteme *wearable* inteligente, asistenți și agenți senzoriali
 - d. sisteme orientate pe monitorizarea sănătății, sisteme de orientare și dirijare, sisteme pentru persoane cu dizabilități
 - e. sisteme educaționale interactive, *pre-touch sensing*, *paper ID*
4. Tehnologii și concepte corelate
 - a. Human-oriented, human-centered IoT (*Internet of Things*)
 - b. AR-VR-MR (*Augmented-, Virtual-, Mixed-Reality*)
 - c. NLP (*Natural Language Processing*) – pentru simplificarea interacțiunii dintre om și calculator

Evaluarea activității la această disciplină se bazează 80% pe proiecte de echipă. Pentru 20% din nota finală, contează însușirea vocabularului specific, opiniile personale despre contextul HCI și alte contribuții ale voastre în legătură cu HCI.

Dragi studenți,

*Cursul **Interacțiune om-calculator** va propune un pas înainte către dezvoltarea unor proiecte complexe în cele trei direcții identificate mai sus:*

1. **IoT** (50%) – proiecte hardware-software, bazate pe plăci de tip microcontroller (40 de kit-uri complete Arduino disponibile) și aplicații inteligente cu un grad ridicat de interactivitate și autonomie, care valorifică suportul unor platforme IoT, de exemplu: Microsoft Azure (prin subscripție UniTBV), Node-RED, Blynk IoT, ThingSpeak ș.a.;
2. **Virtual Reality** (25%) – cu suportul unor companii software partenere ale universității;
3. **NLP** (25%) – cu suportul echipei proiectului DeLORo ([link aici](#)).



Prin acest curs, alegeți implicit și posibilitatea de a vă pregăti lucrări de licență moderne și de impact, bazate pe proiecte reale din cele trei subdomenii.

Pe pagina padlet <https://padlet.com/avasilescuunitbv/IoTlicenta202x> (parola IoT2023) puteți găsi mai multe detalii despre o parte dintre lucrările noastre de licență în IoT.

Dacă pot să vă ofer informații suplimentare, aștept cu drag întrebările voastre prin email la avasilescu@unitbv.ro sau, fata-în-fata, mă găsiți în sala PI8 ☺.