

Propuneri teme proiecte de diploma 2025-2026

CALCULATOARE

37/

Nr. crt.	Denumire tema	Obiective urmărite	Cadru didactic	Observatii
1	Dezvoltarea unui joc de strategie utilizând Unity	Proiectul constă în dezvoltarea unui joc video de tip strategie, utilizând motorul de jocuri Unity și C#. Aplicația va presupune diverse obiecte de tip caracter, nivele cu grade diferite de complexitate ce implică integrarea unui sistem de IA adaptiv, posibilitatea de memorare a avansului/nivelului/câștigurilor/pierderilor în joc, etc. Se va avea în vedere realizarea unei interfete de joc intuitivă cu integrare, la alegerea utilizatorului, de efecte sonore și efecte vizuale asociate stărilor caracterelor.	Prof.dr.ing. Anghelescu Petre	Tema alocata
2	Proiectarea și implementarea unui joc de tip RPG	Se va crea un joc de tip RPG (Role-Playing Games) cu elemente ce implică diverse acțiuni și strategii euristice. Jocul va avea o evoluție dinamică prin câștigarea și colectarea anumitor obiecte rezultate în urma parcurgerii unor	Prof.dr.ing. Anghelescu Petre	Tema alocata

		misiuni diverse. Nivelele de joc, respectiv recompensele, se vor debloca pe măsură ce vor fi îndeplinite anumite sarcini. Jocul implică crearea și utilizarea mai multor caractere cu diverse forme, iar sarcinile de joc pot fi indicate de sistemul de NPC-uri (Non Character Person) asociat jocului.		
3	Algoritm de criptare implementat în C#	Se va analiza și se va implementa un algoritm de criptare în limbajul de programare C#. Se vor aplica teste statistice de securitate asupra algoritmului implementat.	Prof.dr.ing. Anghelescu Petre	Tema alocata
4	Biblioteca de algoritmi paraleli/distribuiti pentru prelucrare de imagini	Se va realiza o aplicație paralela/distribuita cu utilizarea bibliotecii MPI (Message Passing Interface) pentru rezolvarea problemelor de prelucrare a imaginilor digitale (operații fundamentale cu matrice). Se vor analiza performanțele algoritmilor propuși din punct de vedere teoretic și experimental pentru rețele de tip cluster.	Prof.dr.ing. Anghelescu Petre	
5	Aplicații ale automatelor celulare în criptografie	Se vor studia modelele de criptare bazate pe automate celulare și se va implementa un algoritm ales din	Prof.dr.ing. Anghelescu Petre	

		cele analizate. De asemenea, se vor aplica teste statistice de securitate asupra algoritmului implementat.		
6	Sistem de securizare a datelor bazat pe FPGA	Se va realiza o aplicație de securizare a datelor care va funcționa pe o placă de dezvoltare cu structuri reconfigurabile de tip FPGA.	Prof.dr.ing. Anghelescu Petre	
7	Soluție digitală sigură pentru gestionarea documentelor educaționale în orașul inteligent al viitorului	Analiza cerințelor sistemelor educaționale moderne în orașele inteligente: accesibilitate, securitate, transparență și mobilitate academică. Identificarea riscurilor legate de falsificarea și manipularea documentelor educaționale (diplome, foi matricole, certificate) Explorarea tehnologiilor blockchain și AI ca soluții pentru verificarea, validarea și analizarea documentelor educaționale. Proiectarea unui prototip funcțional de platformă în care documentele sunt încărcate, analizate cu AI și stocate/verificate cu ajutorul	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	

		blockchain-ului (ex: IPFS + Ethereum). 5. Integrarea unui model de inteligență artificială pentru identificarea automată a documentelor suspecte sau a anomaliilor în datele educaționale. 6. Testarea și evaluarea platformei propuse în scenarii specifice (ex: un student aplică la angajare sau se transferă între universități).		
8	Digitalizarea serviciilor administrative în orașul inteligent – soluții sigure cu AI și blockchain	1. Analiza cerințelor administrației publice privind securitatea, transparența și eficiența serviciilor oferite cetățenilor. 2. Studierea riscurilor curente din administrația tradițională: birocrație excesivă, falsificarea actelor, lipsa de trasabilitate și transparență. 3. Proiectarea unui sistem digital pentru gestionarea documentelor oficiale (certificate	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	

		de urbanism, acte de identitate, autorizații de construcție etc.). 4. Integrarea unui modul AI pentru analiza automată a cererilor, verificarea formularelor incomplete sau detectarea documentelor dubioase. 5. Utilizarea tehnologiei blockchain pentru: ○ generarea unui hash unic per document, ○ stocarea tranzacțiilor aferente emiterii/verificării actelor, ○ asigurarea trasabilității și integrității datelor. 6. Stocarea descentralizată a documentelor pe IPFS, cu linkuri permanente și acces controlat de cetățeni sau instituții. 7. Crearea unei interfețe prietenoase și accesibile pentru cetățeni și funcționari, care să simplifice interacțiunea cu administrația. 8. Testarea soluției în scenarii reale și propunerea de		
--	--	---	--	--

		extindere la nivel de județ/regiune.		
9	Soluții digitale sigure pentru mobilitate urbană inteligentă – integrarea AI și blockchain în sistemele de transport	1. Analiza provocărilor actuale din transportul urban: trafic aglomerat, lipsa trasabilității, probleme de fraudă (bilete, abonamente), poluare, lipsa interoperabilității. 2. Explorarea tehnologiilor emergente relevante pentru mobilitate: inteligență artificială pentru optimizarea rutelor, blockchain pentru securizarea datelor de transport, senzori IoT pentru monitorizare în timp real. 3. Proiectarea unui sistem inteligent de gestionare a transportului public, cu funcții precum: ○ validare digitală a biletelor/abonamentelor prin blockchain, ○ urmărirea traseelor în timp real cu IoT, ○ predicții AI pentru aglomerație sau întârzieri. 4. Integrarea unui portofel digital	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	

		pentru bilete inteligente, în care validarea și istoricul sunt stocate pe blockchain pentru trasabilitate. 5.Stocarea datelor critice (loguri de trafic, incidente, validări) într-un blockchain public sau permisiv, pentru a asigura transparența și protecția împotriva manipulării. 6.Utilizarea AI pentru analize predictive și luarea de decizii în timp real (ex: redirecționarea autobuzelor, avertizări privind trafic intens, estimare timp de sosire). 7.Testarea prototipului într-un scenariu urban simulat și analizarea impactului asupra eficienței și securității transportului.		
10	Predicția și Generarea Anomaliei în Rețelele Smart Grid folosind AI Generativă și Blockchain	Un model AI generativ (ex: GAN) simulează anomalii în datele de consum energetic colectate de senzori IoT. Sistemul include și o componentă de AI explicabilă pentru a justifica predicțiile reale. Blockchain salvează anomaliile	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	

		detectate și simulate pentru trasabilitate. AI Generativă: GAN. AI Explicabilă: LIME sau SHAP. Blockchain: Înregistrarea anomaliilor și metadate		
11	Sistem IoT pentru Securitatea Locuinței cu AI Explicabilă și Blockchain	Sistem smart home cu senzori de mișcare, cameră video, și microfon. AI explicabil (ex: SHAP, LIME) analizează evenimentele pentru a detecta activități anormale. Blockchain-ul salvează alertele și imaginile într-o manieră imuabilă. AI Explicabilă: SHAP sau LIME aplicat peste Random Forest / XGBoost. IoT: ESP32 + senzori de prezență + cameră. Blockchain: Ethereum sau Hyperledger pentru loguri de Securitate	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	
12	Monitorizarea lanțului de aprovizionare cu AI și blockchain în timp real	Trasabilitatea produselor (alimentare, farmaceutice etc.) și detectarea automată a anomaliilor (ex: produse contrafăcute).	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	
13	Analiza și clasificarea semnalelor rezultate din	Studiu teoretic;	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	

	vibrația unei fibre optice	Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator		
14	Realizarea unui sistem de detecție a vibrațiilor 3D cu senzori geofonici si raspberry pi	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	
15	Implementarea unui protocol de transmisie a datelor cu anti-coliziune pe RS485 pentru sisteme IoT	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	
16	Sistem VR -AR pentru determinarea neconformităților unor produse fabricate	Se va realiza un system bazat pe realitate virtuala - realitate augmentata pentru a controla si semnala neconformitatile produselor fabricate intr-o fabica	Șl.dr.ing. Știrbu Cosmin	
17	Sistem integrat, folosind AI, pentru SMQ	Se va realiza un produs software, folosind inteligenta artificiala, pentru gestionarea unui sistem de management al calitatii intr-o firma.	Șl.dr.ing. Știrbu Cosmin	
18	Aplicație software pentru gestionarea îngrijirii animalelor	Proiectarea si implementarea unei aplicatii sotware pentru administrarea modului de ingrijire a animalelor (sanatate, hrana)	Șl.dr.ing. Savulescu Corina	Tema alocata
19	Aplicatie web pentru administrarea activitatii unei agentii de turism	Proiectarea si implementarea unei aplicatii sotware pentru planificarea călătoriilor, ghid	Șl.dr.ing. Savulescu Corina	Tema alocata

		turistic interactiv, blog de experiente și compararea prețurilor		
20	Aplicație software de tip agenda nutritionala	Proiectarea si implementarea unei aplicatii sotware pentru urmărirea nutrițională a alimentelor și planificarea unui regim alimentar sănătos	Șl.dr.ing. Savulescu Corina	Tema alocata
21	Aplicație software in Java pt administrarea activității unui spital	Proiectarea si implementarea unei aplicatii sotware pentru administrarea activitatii unui spital	Șl.dr.ing. Savulescu Corina	Tema alocata
22	Traducator din codul Morse in text utilizand Arduino	Proiectarea si implementarea unei aplicatii de tip translator din cod Morse in text utilizand Arduino	Șl.dr.ing. Savulescu Corina	Tema alocata
23	Joc 2D de tip RPG in Unity	Studiu teoretic Realizarea si testarea aplicației	Șl.dr.ing. Iordăchescu Adrian	Tema alocata
24	Sistem de control fuzzy cu Arduino pentru comanda unui echipament de tip <i>Ball on Beam</i>	Aspecte privind modul de operare al reguletoarelor fuzzy; Studierea bibliotecii de control fuzzy; Proiectarea regulatorului fuzzy; Testarea si simularea aplicației.	Șl.dr.ing. Bostan Ionel	
25	Sistem software didactic pentru realizarea atacurilor in rețele de calculatoare	Aplicatii laborator Sisteme de operare Programare Python Aplicatii Linux si Windows	Șl.dr.ing. Ionescu Valeriu	
26	Sistem software didactic pentru analiza atacurilor in rețele de	Aplicatii laborator Sisteme de operare	Șl.dr.ing. Ionescu Valeriu	

	calculatoare	Utilizare Python Aplicatii Linux si Windows		
27	Colectarea datelor de la senzori folosind protocolul Influx	Transmitere date de la dispozitive IoT Aplicatii laborator retele de calculatoare Arduino/Android	Șl.dr.ing. Ionescu Valeriu	
28	Automatizarea simulării rețelelor de calculatoare in Cisco Modeling Labs (CML) Free	Aplicatii laborator retele de calculatoare Cercetare	Șl.dr.ing. Ionescu Valeriu	
29	Aplicație software pentru urmărirea obiectelor mobile în spațiu (Îndrumători: <i>Silviu Ionita, Silviu Ivașcu</i>)	Elaborarea modelului de urmărire în 3D. Proiectarea unui algoritm de urmărire a obiectului în coordonate sferice. Realizarea programului de aplicație pentru urmărire în timp real într-un mediu de realitate virtuală. Specificații de proiectare: Aplicația software se va implementa sub forma a 4 module: - programul de mișcare a obiectului (in C++), - programul pentru comenzile de urmărire în coordonate sferice (în C++), - programul pentru scenariile de urmărire de realitate virtuală – în Unity,	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	

		- interfața de comandă om-calculator a întregii aplicații.		
30	Aplicatie software pentru estimarea 3D prin fotogrametrie (Îndrumători: <i>Silviu Ionita, Silviu Ivașcu</i>)	Implementarea software a unui algoritm pentru prelucrarea imaginilor aeriene captate cu drona și calculul altitudinii absolute a obiectelor de la sol. Implementarea în Unity a unei aplicații de reconstrucție 3D a obiectelor din teren pe baza datelor calculate.	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	
31	Elaborarea de algoritmi programabili pentru modelarea mersului omului (Îndrumători: <i>Silviu Ionita, Silviu Ivașcu</i>)	Se va modela mersul unei persoane in diferite scenarii cinematice: deplasare normala, alergare, sarituri. Se vor concepe algoritmi pentru fiecare tip de cinematică. Se vor programa si reprezenta virtual prin animatie algoritmii si combinatia acestora pentru diferite scenarii de deplasare folosind mediul Unity.	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	
32	Server NAS cu ESP32	- utilizare comunicatie wifi; - utilizare HDD; accesare fisiere prin protocoale precum HTTP/FTP/SMB;	Prof.dr.ing. Gh. Serban	Tema alocata