

## Teme Lucrări de Licență Informatică 2020

Prof. univ. dr. Dorin BOCU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sisteme educaționale inteligente. O abordare WEB.</li> <li>2. Un model de realizare a site-ului unei primării din zona rurala</li> <li>3. Automatizarea fluxurilor informaționale ale unei locuințe. O soluție OCP folosind tehnologii free&amp;open.</li> <li>4. Simularea unei agende personale cu suport Java și MySQL.</li> <li>5. Aplicație WEB pentru asistarea învățării unui limbaj de programare.</li> <li>6. Aplicație WEB pentru asistarea învățării geometriei plane.</li> </ol>
Prof.univ. dr. Sabin TABIRCA & Asist. drd. Luciana MAJERCSIK	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drumuri minime in rețele dinamice</li> <li>2. Determinarea fluxurilor maxime/minime in rețele</li> </ol>
Conf. dr. Laura CIUPALA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Arbori partiali minimi.</li> <li>2. Drumuri minime</li> <li>3. Fluxuri maxime in rețele</li> <li>4. Fluxuri minime in rețele</li> <li>5. Fluxuri de cost minim in rețele</li> </ol>
Conf. dr. Adrian DEACONU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificarea si eliminarea codului neutilizat in proiecte C/C++</li> <li>2. Gasire rute optime intr-un oras folosind transportul in comun</li> <li>3. Gasire rute optime intr-un stat folosind transportul in comun</li> <li>4. Aplicatii mobile de socializare cu localizare de evenimente, poze, rute etc. pe Google Maps</li> <li>5. Site-uri web de socializare cu localizare de evenimente, poze, rute etc. folosind Google Maps</li> <li>6. Jocuri pe device-uri mobile</li> <li>7. Jocuri desktop in retea</li> <li>8. Soft de proiectare, amenajare (mobila, case etc.)</li> <li>9. Aplicatii mobile legate vreme (diversi parametri:temperatura, umiditate, vant, presiune, precipitatii etc.)</li> <li>10. Site-uri web legate de vreme (diversi parametri:temperatura, umiditate, vant, presiune, precipitatii etc.)</li> </ol>
Conf. dr. Ion FLOREA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produs interactiv in studiul fundamentelor rețelelor de calculatoare.</li> <li>2. Produs interactiv in studiul administrarii rețelelor de calculatoare sub Windows.</li> <li>3. Produs interactiv in studiul administrarii rețelelor de calculatoare sub Linux.</li> <li>4. Produs interactiv in studiul sistemelor de operare.</li> </ol>

	<p>5. Codificarea datelor in retele de calculatoare.</p> <p>6. Programare vizuala sub Linux.</p> <p>7. Implementarea fenomenului aleator in informatica.</p> <p>8. Modelarea routarii pachetelor in Internet.</p> <p>9. Problema congestiei in Internet.</p> <p>10. Modelarea si simularea proceselor economice folosind GPSS.</p>
<p>Conf. univ. dr. Lucian SASU</p>	<p>1. Titlu: Recunoașterea vizuală de dactileme</p> <p>Descriere: Tema constă în crearea unui model de recunoaștere de dactileme - semne efectuate cu ajutorul degetelor, utilizate pentru comunicare de către persoanele cu deficiențe de auz și vorbire. Ca intrare se vor primi imagini de dactileme, iar rezultatul este clasa cea mai probabilă a semnelor; se poate extinde către procesarea unui flux de imagini - secvență de dactileme, producând la ieșire textul comunicat.</p> <p>2. Titlu: Recunoașterea de unitati sintactice din secvente video fara sunet</p> <p>Descriere: O problema cu care recunoasterea automata a vorbirii se confrunta la acest moment este functionarea in medii cu un nivel ridicat de zgomot. In context-ul in care datele audio nu pot fi valorificate si interpretate ne putem baza pe cele vizuale.</p> <p>Labiolectura reprezinta intelegerea unui mesaj transmis de vorbitor in absenta sunetului, informatiile fiind extrase doar pe baza miscarilor gurii celui care vorbeste. Oamenii cu deficiente de auz au adoptat aceasta practica pentru a-si mentine interactiunea cu mediul inconjurator, insa descifrarea unui text de pe buzele celui vorbeste este dificila. Subiectul lucrarii este dezvoltarea unei aplicatii pentru mobil care, prin intermediul retelelor neurale, sa poata extrage dintr-o secventa video (fara sa ia in considerare sunete) cuvinte si propozitii rostite de persoana inregistrata.</p> <p>3. Titlu: Localizare si cartografiere simultana (SLAM)</p> <p>Descriere: Scopul acestei lucrari este de a dezvolta un algoritm care folosind date obtinute de la diversi senzori sa se poata pozitiona relativ in spatiul 3D in care se misca (estimare de pozitie si orientare relativa), spatiu despre care nu poseda nici o informatie a priori. Simultan, algoritmul poate genera o harta 3D (tip point cloud) a mediului in care se afla. Cazuri de utilizare includ (dar nu sunt limitate la):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartografiere si deplasare (utilizand roboti terestri sau drone) in zone cu dezastre naturale sau produse de om (cutremure, inundatii, daramaturi, incendii) oferind astfel</li> </ul>

informatii echipelor de interventie acolo unde acestea nu se pot deplasa sau chiar intervenind prin recuperarea de persoane in astfel de situatii.

- Transport autonom, e.g. livrari de colete prin intermediul robotilor / dronelor, transport personal sau in comun, algoritmul prezentat stand la baza sistemului de conducere autonoma a autovehiculelor.
- Corectie in timp real de traiectorie + actualizare de harta pentru robotii autonomi din mediile industriale (ex: utilaje autonome care au traiectorii in medii ce se modifica).

#### 4. Titlu: Joc in mediu distribuit si cross-platform

Descriere: Solutie pentru desktop si device-uri mobile cu suport cloud pentru jocul Memory – Pairs.

■ implementare desktop cu suport multiplayer si against computer- WPF .NET

■ implementare Xamarin, Android pentru dispozitive mobile cu suport multiplayer

■ optional - iOS, UWP pentru device-uri mobile cu suport multiplayer.

■ Cloud hosting , aplicatie serverless

Aplicatia se va implementa ca o solutie cross platform pentru dispozitive mobile din categoria smartphone, tableta. Jocul va avea si o versiune pentru PC ca solutie standalone-desktop.

Functionalitati vizate: Gestiune jucatori si jocuri, salvare si restaurare joc; autentificare si autorizare; suport multiplayer pentru Cloud si LAN; Suport „Play against computer” cu niveluri de complexitate; optiuni de particularizare a jocului; suport multimedia.

#### 5. Titlu: Deep Learning pentru identificarea si clasificarea arterelor coronare

Descriere: Arterele coronare fac parte din circulatia coronare care transporta sangele in si din muschiul cardiac (miocard). Terminologia medicala propune o nomenclatura pentru arterele coronare principale (LAD, LCx, RCA) si pentru ramurile secundare ale acestora. Identificarea corecta a segmentelor coronariene este necesara in vederea pregatirii rapoartelor medicale si a determinarii pozitiei stenturilor care urmeaza a fi implantate. In

	<p>vederea automatizării și eficientizării acestor procese, care se desfășoară în timpul intervenției medicale, este necesară identificarea automată a segmentelor coronariene. Acest aspect reprezintă tema centrală a proiectului.</p> <p>Soluția dezvoltată va fi integrată într-o platformă complexă utilizată pentru diagnosticarea non-invazivă a stenozelor coronariene, prin evaluarea anatomică și funcțională a acestora, și va reprezenta un pas important în îndeplinirea scopului final, permițând eliminarea unor etape de interacțiune cu personalul medical. Concret, scopul soluției dezvoltate este de a identifica pe o imagine de coronarografie achiziționată de la un pacient toate segmentele coronariene vizibile pe acea imagine, conform terminologiei medicale standard.</p>
Conf. dr. Livia SÂNGEORZAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizarea unui blog utilizând PHP/HTML5+CSS3/Bootstrap</li> <li>e-Business utilizând PHP/HTML5+ CSS3+ Javascript/Bootstrap</li> <li>2. Teste online utilizând PHP/HTML5+CSS3/Bootstrap</li> <li>3. Realizarea unui joc utilizând</li> <li>4. HTML5+CSS3+Javascript+Canvas+Bootstrap/Greenfoot</li> <li>5. Proiectarea, realizarea și implementarea unui site pentru o firmă (de turism, imobiliară, auto, grădiniță, școală, medical, ...)</li> <li>utilizând PHP/HTML5+CSS3/Bootstrap/AngularJS</li> <li>6. Aplicații de modelare utilizând Python/ Processing</li> <li>7. Aplicații pentru telefonie mobilă utilizând Processing</li> <li>8. Realizarea unei lumi virtuale cu VRML2 / Greenfoot</li> <li>9. Tehnologii Web în realizarea unui site (școală și munte, pisicute și câini, grădiniță, teste/cursuri online, în domeniul medical.....)</li> <li>10. Aplicații Web utilizând Java</li> <li>11. Aplicații Android</li> </ol>
Lect. Dr. Anca VASILESCU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FriendlyDoors – sistem informatic pentru monitorizarea și controlul accesului în sălile unei clădiri</li> <li>2. Internetul lucrurilor – de la lumea reală la dezvoltarea aplicațiilor pentru IoT</li> <li>3. Suportul limbajului de programare Python pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite</li> <li>4. Suportul limbajului de programare Python pentru dezvoltarea aplicațiilor IoT</li> <li>5. Abordarea comparativă a soluțiilor IoT dezvoltate cu diferite medii de programare</li> <li>6. De la Operation Research la Data Analytics prin Business</li> </ol>

	<p>Decision</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Completarea funcționalității sistemului informatic al Universității Transilvania din Brașov pentru evaluarea activității didactice de către studenți</li> <li>8. Proiecte dezvoltate în parteneriat cu mediul economic</li> </ol> <p><i>Îi rog pe studenții interesați de aceste teme să mă contacteze prin email la vasilex@unitbv.ro și răspund la toate întrebările/nelămuririle în vederea unei eventuale colaborări. Fiecare dintre temele anterioare poate reprezenta mai multe lucrări de licență diferite. Studenții pot contribui cu idei personale la definitivarea subiectului lucrării de licență pornind de la temele anterioare.</i></p>
Lect. univ. dr. Ioana PLAJER	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Smart translator - aplicație pentru telefonul mobil care poate recunoaște text în diferite limbi din imagini obținute cu camera telefonului și traduce acest text în limba dorită.</li> <li>2. Rezolvare automată în timp real de sudoku utilizând imagini digitale obținute cu camera de telefon.</li> <li>3. Aplicație pentru jocul de șah cu recunoașterea tablei de șah și a pieselor din imagini digitale.</li> <li>4. Aplicație pentru restaurare și îmbunătățire automată de imagini vechi sau de calitate slabă.</li> <li>5. Smart editor - instrument de editare a imaginilor digitale realizate cu telefonul mobil</li> <li>6. Pseudocode to code - traductor de pseudocod din imagini digitale în cod compilabil într-un limbaj de programare dat.</li> </ol>
Lect. univ. dr. Răzvan BOCU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicații mobile folosind platformele Android, Windows sau iOS</li> <li>• Automatizarea locuințelor și a altor aspecte ale vieții oamenilor folosind tehnologii legate de lumea IoT (Internet of Things)</li> <li>• Proiectarea și implementarea eficientă a sistemelor software folosind platformele Java și C#</li> <li>• Big Data: Interogarea eficientă folosind Elasticsearch; stocarea și procesarea distribuită folosind Apache Hadoop</li> <li>• Simularea fenomenelor meteorologice cu OpenGL: nori, soare, ploaie, ceață, etc. Aplicații OpenGL ES pentru dispozitive mobile Android</li> <li>• Aplicații bazate pe localizarea dispozitivelor mobile</li> <li>• Optimizarea procesului de căutare a cuvintelor cheie în bazele de date mari, printr-o abordare programatică orientată pe obiecte</li> <li>• Detectarea semnelor de circulație, din fișierele de tip imagine,</li> </ul>

	<p>sau a altor artefacte utile pentru activitatea cotidiană a oamenilor folosind OpenCV sau alte librării / abordări similare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficientizarea procesului de modelare și de implementare a sistemelor soft folosind modele de dezvoltare adecvate din lumea Ingineriei Sistemelor Software</li> <li>• Modelarea și implementarea aplicațiilor capabile să lucreze cu rețeaua, pentru terminalele mobile</li> <li>• Asigurarea proactivă a securității calculatoarelor și a rețelelor de calculatoare în contextul Linux sau Windows (cu sau fără Active Directory)</li> <li>• Studiu critic și comparativ-aplicat referitor la iOS SDK și Android</li> </ul> <p>Observatie: Temele sunt orientative, iar domeniul de interes al activității de cercetare va fi stabilit în urma discuției cu fiecare student în parte.</p>
Lect. dr. Honorius GALMEANU	<p>1. Separarea surselor de semnal (sunete) folosind masti de frecvență. Separarea presupune instruirea unei rețele neuronale convoluționale care va face ulterior predicția mastii.</p> <p>* Etichetare automată a email-urilor prin clustering. Realizarea etichetării automate a email-urilor, pentru un dataset dat. Se va porni cu pre-procesarea lor folosind metrici TF-IDF, eliminarea celor mai comune item-uri, continuând cu implementarea algoritmilor de clustering (k-means, hierarchical clustering, dendograms), alegerea parametrilor și evaluarea rezultatelor obținute.</p> <p>* Detectia atacurilor cibernetice într-o rețea de calculatoare prin analiza traficului (logurilor). Problema presupune implementarea unui algoritm de detectie a anomaliilor, pentru un dataset dat, folosind serii de timp. Metodele folosite sunt din gama SVM, ARIMA, filtre Kalman. Se va face evaluarea rezultatelor găsite, din punct de vedere al performanțelor de discriminare.</p>

	<p>* Clasificare folosind random forests folosind Hadoop.  Pentru un dataset dat, tema presupune implementarea unor paduri de arbori de decizie, pentru clasificarea multi-clasa. Se doreste ca algoritmul sa aiba o buna scalabilitate. Se va evalua implementarea atat din punct de vedere al performantelor de timp - evaluarea scalabilitatii, cat si a performantelor de clasificare - confusion matrix, curbe RoC.</p> <p>* Detectia de ochi inchisi/deschisi pentru autonomous driving. Se vor folosi metode de antrenare specifice retelelor neurale respectiv procesarii de imagini.</p>
<p>Lect. univ. dr. Nicoleta ENACHE-DAVID</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Platforma web pentru redactarea lucrarilor stiintifice</li> <li>2. Redactarea lucrarilor stiintifice in domeniul educatiei</li> </ol>