

## OFERTA LOCURILOR DE PRACTICĂ



Serviciul Român de Informații este principalul serviciu de informații din România specializat în culegerea, analizarea și valorificarea informațiilor obținute în interiorul țării. Întrucât îndeplinirea misiunilor specifice Serviciului presupune, de cele mai multe ori, soluții tehnice dedicate, la nivelul zonei tehnice se desfășoară activități complexe de dezvoltare sisteme, echipamente și soluții software, precum și activități de administrare și securizare a infrastructurilor IT&C și a aplicațiilor software.

Instituția noastră oferă pentru studenții din anul II ai Academiei de Studii Economice din București - Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică - un număr de maxim **20 locuri** de practică.

Locația de desfășurare a practicii: București, str. Dinu Vintilă nr. 8-10, sector 2.

Durata de desfășurare a practicii: minim **84 ore** (*de luni până vineri, în intervalul 08:00-16:00*).

Perioada de practică: **02 martie 2020 – 29 mai 2020**.

Studenții vor fi selectați pe baza scrisorilor de intenție, a CV-urilor primite și a interviului tehnic cu specialiști din cadrul Serviciului.

**Scrisoarea de intenție va conține obligatoriu** motivul alegerii instituției pentru stagiul de practică, domeniul/domeniile de interes pentru dezvoltare profesională, tema sau temele pentru care se optează, în ordinea preferințelor.

**CV-ul va conține obligatoriu** informații despre rezultate școlare, cursuri de specialitate (tehnice) frecventate, activități extracurriculare, proiecte tehnice realizate, competențe tehnice existente și nivelul de autoevaluare a acestora.

Documentele vor fi transmise pe e-mail la adresa: [lucian.soroiu@sri.ro](mailto:lucian.soroiu@sri.ro) până cel târziu la **15.01.2020**.

Serviciul Român de Informații oferă, după finalizarea stagiului de practică, în funcție de rezultatele obținute, posibilitatea unei cariere profesionale pe zona tehnică.

## TEME DE PRACTICĂ PROPUSE

Titlul temei	Descrierea temei	Obiectivele temei	Competențele tehnice necesare	Bibliografie/tematică de specialitate
<p><b>Tema nr. 1</b> - Serviciu web pentru conversia și vizualizarea documentelor în cloud</p>	<p>Tema constă în elaborarea unui serviciu care convertește documentele (pdf, ppt, doc etc.) într-o pagină web care poate fi vizualizată într-un browser sau poate fi încorporată într-o altă pagină web. Serviciul va primi adresa URL a fișierului, o va converti și o va afișa. De asemenea, va fi generat un link către documentul convertit care va putea fi partajat, precum și codul necesar pentru a incorpora documentul într-o pagină web/postare. În plus, serviciul va expune și funcții de conversie și salvare a fișierelor într-o bază de date NoSql.</p>	<p>Studierea și dezvoltarea în tehnologiile: Spring Framework, Spring Boot, Aspose, Postman, baza de date NoSQL; Abilitatea de a înțelege și utiliza funcții descrise într-o documentație online.</p>	<p>Cunoștințe medii de programare web</p>	<p><a href="https://spring.io/projects/spring-framework">https://spring.io/projects/spring-framework</a>; <a href="https://aspose.com">https://aspose.com</a>; <a href="https://doc.google.com/viewer">https://doc.google.com/viewer</a>; <a href="https://google.com">https://google.com</a>.</p>
<p><b>Tema nr. 2</b> - Aplicație Web pentru gestiunea pontajelor și managementul proiectelor în cadrul unei organizații</p>	<p>Tema constă în elaborarea unei aplicații web destinată gestiunii pontajelor și managementului proiectelor, care să stocheze centralizat informațiile într-o structură standardizată, aplicabilă diverselor categorii de metodologii de dezvoltare software (waterfall, agile, etc.). De asemenea, se dorește ca soluția oferită să fie practică, transparentă și eficientă, oferind o simulare cât mai aproape de realitatea activităților din cadrul unei organizații cu profil, să asigure confidențialitatea datelor, accesul controlat la informație și realizarea comunicării sigure între componentii echipei de dezvoltare software.</p>	<p><b>1. Studiarea și dezvoltarea în următoarele tehnologii:</b> Backend: Maven - pentru automatizarea build-ului, management-ul dependențelor; Spring Framework + Springboot pe partea de server; Baze de date sql (mysql / oracle); Spring Data JPA pentru persistenta cu baza de date Frontend: HTML + CSS (Bootstrap - opțional, dar se poate folosi doar material design de la angular); Angular 6+/Jquery; Npm - pentru management-ul librăriilor de front-end; Devops: Git; orice alt tool open-source actual.</p> <p><b>2. Dezvoltarea unei aplicații web care să conțină:</b> a. înregistrarea și autentificarea sigură la aplicație; b. modul interactiv de raportare a pontajelor din cadrul companiei; c. modul de introducere și gestionare a task-urilor și a problemelor.</p>	<p>Cunoștințe medii de programare web</p>	<p>Internet</p>

<p><b>Tema nr. 3</b> - Aplicație de tip catalog electronic pentru administrarea activității didactice dintr-o instituție de învățământ</p>	<p>Aplicația are ca scop eficientizarea procesului didactic prin accesul rapid la catalogul electronic și o gestionare eficientă a notelor și mecanismelor de notare pentru fiecare curs în parte. Metoda clasică de diseminare a orarului pentru fiecare grupă în parte și reprogramarea modulelor de curs este de asemenea greoaie și poate fi îmbunătățită dacă orarul ar fi gestionat unitar.</p>	<p><b>Studiul teoretic al:</b> tehnicilor de programare WEB; tehnicilor de dezvoltare Baze de Date; mecanismelor de acces la informații pe bază de roluri și permisiuni; mecanismelor de acordare și restricționare permisiuni; mecanismelor de conectare la o aplicație web prin user și parolă.</p> <p><b>Dezvoltarea unei aplicații web care să permită:</b> administrarea studenților și cadrelor didactice; accesul la informații și funcționalități bazat pe sisteme de roluri și permisiuni; gestionarea prezenței la cursuri; gestionarea notelor parțiale pentru fiecare disciplină în parte; gestionarea orarului cu posibilitatea de reprogramare a modulelor de curs.</p>	<p>Cunoștințe de limbaje de dezvoltare precum Java, HTML, JavaScript, PL/SQL - nivel începător/mediu</p>	<p>Internet</p>
<p><b>Tema nr. 4</b> - Platformă web pentru e-book share-ing</p>	<p>Un astfel de sistem permite accesul rapid la informații de pe orice dispozitiv, dar și partajarea accesului la documente prin acordarea de permisiuni. Prin administrarea centralizată a documentelor electronice poate fi eficientizat spațiul de stocare deoarece există o singură copie ce poate fi accesată de toți utilizatorii cu drepturi de acces. Platforma poate fi de asemenea utilizată de cadre didactice pentru distribuirea materialelor de curs către studenți.</p>	<p><b>Studiul teoretic al:</b> tehnicilor de programare WEB; tehnicilor de dezvoltare Baze de Date; mecanismelor de lucru cu servere de fișiere; mecanismelor de acces la informații pe bază de roluri și permisiuni; mecanismelor de conectare la o aplicație web prin user și parolă.</p> <p><b>Dezvoltarea unei aplicații web care să permită:</b> administrarea utilizatorilor; stocarea documentelor în format electronic; administrarea accesului la informații, pe bază de roluri și permisiuni; acordarea și restricționarea permisiunilor.</p>	<p>Cunoștințe de limbaje de dezvoltare precum Java, HTML, JavaScript, PL/SQL - nivel începător/mediu</p>	
<p><b>Tema nr. 5</b> - Soluție Business Intelligence pentru monitorizarea activității unei companii de vânzări imobiliare</p>	<p>Proiectul are ca scop proiectarea și dezvoltarea unei aplicații Business Intelligence pentru gestionarea și evaluarea activității unei companii de vânzări imobiliare.</p>	<p>Definirea aplicației informatice: Scop. Fluxuri informaționale ce se doresc informatizate; Proiectarea logică și fizică a ieșirilor; Proiectarea logică și fizică a intrărilor; Proiectarea logică și fizică a bazei de date; Proiectarea proceselor informatizate și interfețelor grafice ale aplicației; Realizarea schemei de sistem a aplicației; Dezvoltarea și integrarea componentelor software ale aplicației; Realizarea documentației de utilizarea a aplicației.</p>	<p>Cunoștințe medii de programare în Java Spring, baze de date Oracle (comenzi DDL / DML), PL/SQL și de Oracle Business Intelligence</p>	<p><a href="http://www.oracle.com/us/solutions/business-analytics">http://www.oracle.com/us/solutions/business-analytics</a></p>

<p><b>Tema nr. 6</b> - Proiectarea și dezvoltarea unui sistem informatic pentru gestionarea documentelor electronice utilizând metode de semnătură digitală</p>	<p>Tema are ca scop realizarea unui sistem informatic pentru generarea unor documente (prin stabilirea metadatelor și încărcarea conținutului acestora), vizualizarea documentelor din fluxul de aprobare, semnarea electronică a documentului, precum și realizarea unui dashboard pentru vizualizarea situației statistice cu privire la starea documentelor gestionate într-o perioadă de timp.</p>	<p>Dezvoltarea bagajului de cunoștințe în domeniul proiectării și dezvoltării aplicațiilor software.</p>	<p>Cunoștințe medii de programare PL/SQL, JavaScript, CSS, jQuery, HTML; Cunoștințe medii de gestionare baze de date - nivel mediu; Cunoștințe în utilizarea tehnologiei Oracle APEX.</p>	<p>Legea semnăturii electronice (Legea nr.455/2001); Internet: articole privind informații despre semnătura electronică, certificate digitale etc.</p>
<p><b>Tema nr. 7</b> - Dezvoltarea unei aplicații pentru încapsularea de fișiere PCAP în format ETSI și salvarea acestora în fișiere</p>	<p>Tema are ca scop proiectarea și dezvoltarea unei aplicații care să permită citirea și prelucrarea datelor din fișiere PCAP în vederea încapsulării și salvării acestora conform standardului ETSI.</p>	<p><b>Studiul teoretic al:</b> stivei ISO-OSI; aplicației Wireshark și al formatului de fișiere pcap; formatul BER (Basic Encoding Rule) și standardul ASN.1; standardul ETSI TS 102.232-1 (în special Capitolul 2 din Anexa A). <b>Dezvoltarea unei aplicații C/C++</b> de încapsulare a fișierelor PCAP în format conform standardului ETSI și salvarea acestora.</p>	<p>Cunoștințe medii de programare orientată pe obiect; Cunoștințe medii de Linux; Cunoștințe medii de rețelistică.</p>	<p>cplusplus.com; etsi.org; wiki.wireshark.org.</p>
<p><b>Tema nr. 8</b> - Dezvoltarea unei aplicații de tip Player Audio integrabil într-o pagină Web</p>	<p>Tema are ca scop proiectarea și dezvoltarea unei aplicații de tip Player audio, care să poată fi integrată la nivelul unei aplicații Web și exploatată folosind funcțiile native ale unui browser Web. Player-ul va trebui să permită exploatarea / redarea fișierelor audio în diverse formate, ce folosesc codificări specifice, precum și vizualizarea unei forme de undă precalculate, în interfața paginii Web destinate Player-ului.</p>	<p><b>Studiul teoretic al:</b> tehnicilor de programare WEB; tehnicilor de manipulare a fișierelor audio prin Mozilla Web Audio API; serverelor WEB o bazelor de date. <b>Dezvoltarea unui Player Audio în tehnologia MDN Web Audio API care să permită:</b> redarea de fișiere audio în diferite formate (PCM, WAV, MP3); implementarea de funcționalități, la nivelul Player-ului. <b>Dezvoltarea unei aplicații Web care să integreze playerul descris anterior și care să aibă următoarele funcționalități:</b> posibilitatea de a încărca / uploada fișiere audio la nivelul serverului Web și de a le salva metadatele asociate în cadrul bazei de date; posibilitatea de a vizualiza o listă cu fișierele audio .</p>	<p>Utilizarea tehnologiilor PHP + MySQL sau Java + PL/SQL - nivel începător/mediu Utilizarea tehnologiilor HTML, CSS și JavaScript - nivel mediu</p>	<p>www.javatpoint.com – tutorial JSP și Servlet; www.tutorialspoint.com – tutorial JSP și Servlet; webdesign.tutsplus.com/tutorials/create-a-customized-html5-audio-player—webdesign-7081 - tutorial Web audio Player html5; www.html5rocks.com/en/tutorials/webaudio – tutorial Web audio API jplayer.org – suport html5 audio și Video pentru JQuery.</p>

<p><b>Tema nr. 9</b> - Metode de extragere și recuperare a datelor șterse din mediile de stocare</p>	<p>Tema are ca scop familiarizarea studentului cu tipurile de suporturi de memorie existente, modurile de conectare ale acestora la diverse echipamente destinate recuperării datelor în funcție de interfața de conectare a suportului de memorie, realizarea imaginii unui suport de memorie și analiza acesteia pentru identificarea spațiului nealocat în vederea recuperării datelor șterse.</p>	<p>Identificarea suportului de memorie; Identificarea metodei adecvate de realizare a imaginii unui suport de memorie; Familiarizarea cu modul de funcționare a unui hard disk.</p>	<p>Cunoștințe în domeniul digital forensic - nivel începător; Capabilități de analiză și lucrul cu platformele software de tip digital forensic (EnCase, FTK) - nivel începător; Cunoștințe privind recuperarea datelor șterse - nivel începător.</p>	<p>Data recovery with &amp; without programming - Tarun Tyagi; Windows Data Recovery Techniques - Computer Repair Professionals; Data Recovery eBook - Chendu Yiwo.</p>
<p><b>Tema nr. 10</b> - Platformă de gestionare a sistemelor HoneyPot</p>	<p>Realizarea unui sistem de analiză a comportamentului unui atacator în cadrul unui sistem informatic.</p>	<p>Identificarea și alegerea unor soluții HoneyPot existente, de tip open-source, bazate pe containere (Docker/LXC); Simularea unui scenariu de atac minimal asupra containerului țintă (containerul obținut în etapa anterioară); Obținerea logurilor în urma atacului realizat la pasul anterior.</p>	<p>Cunoștințe medii/avansate a sistemului de operare Linux</p>	<p>Internet</p>
<p><b>Tema nr. 11</b> - Aplicație de sanitizare a fișierelor din suita Microsoft Office</p>	<p>Tema are ca scop crearea unei aplicații pentru sanitizarea fișierelor din suita Microsoft Office. Aceasta trebuie să creeze un fișier pe baza unui fișier existent folosindu-se doar de conținutul acestuia. În felul acesta eventualele elemente malițioase din fișierul de bază sunt eliminate.</p>	<p>Analizarea structurii unui fișier din suita Microsoft Office; Obținerea headerelor și a conținutului fișierului existent; Crearea unui nou fișier cu un header nou ("curat") pe baza conținutului extras la pasul anterior.</p>	<p>Cunoștințe medii/avansate a unui limbaj de programare/scripting.</p>	<p>Internet</p>
<p><b>Tema nr. 12</b> - Capture The Flag (CTF) Challenge</p>	<p>Implementarea într-un limbaj de programare la alegere, a unor vulnerabilități în cadrul unei pagini web ce permit exploatarea paginii în vederea identificării unor informații de interes (flag-uri).</p>	<p>Familiarizarea cu situațiile în care pot fi identificate vulnerabilități în cadrul aplicațiilor, ceea ce reprezintă bazele noțiunii de pentesting.</p>	<p>Cunoștințe de securitate cibernetică și dezvoltare web - nivel începător</p>	<p>Internet</p>
<p><b>Tema nr. 13</b> - Analiza datelor de tip NetFlow prin utilizarea stack-ului ELK</p>	<p>Configurarea unui mediu de lucru care facilitează importul de date de tip NetFlow, stocarea acestora în baza de date și afișarea, respectiv filtrarea lor sub formă tabelară sau grafică astfel încât să sprijine procesul de analiză.</p>	<p>Familiarizarea cu formatul datelor de tip NetFlow și cu instrumentele open sources Logstash, Elasticsearch și Kibana.</p>	<p>Cunoștințe de Linux - nivel mediu</p>	<p>www.elastic.co</p>

<p><b>Tema nr. 14</b> - Modalități de detecție a spam-ului</p>	<p>Tema are ca scop cunoașterea: metodelor de filtrare a spam-ului pe multiple niveluri, a algoritmilor folosiți, a programelor antivirus atestate, protecție antispyware și antiphishing, protecție euristică proactivă împotriva pericolelor informatice pe durata "ferestrei de vulnerabilitate", creșterea funcționalității printr-un grad mare de compatibilitate cu alte programe.</p>	<p>Înțelegerea conceptelor de spam, phishing, spearphishing; Blacklisting; Ce este un server de email; Anti-spam tehniques.</p>	<p>Microsoft Office - nivel mediu Internet browsing - nivel mediu</p>	
<p><b>Tema nr. 15</b> - Practici de anonimizare în mediul online</p>	<p>Tema presupune identificarea măsurilor de anonimizare și protecție în mediul online, pentru creșterea gradului de securitate cibernetică. Punctul de plecare îl reprezintă trecerea în revistă a vulnerabilităților exploatare de către principalii atacatori și a metodelor la care aceștia recurg, în cadrul celor mai cunoscute atacuri cibernetic.</p>	<p>Delimitare conceptuală - spațiu cibernetic, securitate cibernetică, tipuri de atac cibernetic; Legislație națională și internațională - politici, parametrii, tendințe, diferențe și interferențe, lacune; Identificarea vulnerabilităților exploatare și a tehnicilor folosite; Anonimizare - la ce ne ajută și cum o putem obține într-un grad cât mai mare; perspective, resurse și costuri; Creșterea rezilienței cibernetică a societății - recomandări.</p>	<p>Microsoft Office - nivel mediu Internet browsing - nivel mediu</p>	<p>Rapoarte, ghiduri, strategii, politici, directive naționale și europene.</p>
<p><b>Tema nr. 16</b> - Monitorizarea securității IT&amp;C - SIEM</p>	<p>Utilitatea unei soluții de tip SIEM (security information and events management), din punct de vedere al aportului la securitatea informațiilor unei organizații și detalierea modului de implementare a acesteia.</p>	<p>Dobândire cunoștințe despre SIEM: • Locul și rolul unui SIEM într-o organizație; • Modul de implementare și integrare cu diferite surse de loguri; • Capacitățile SIEM în ceea ce privește managementul datelor colectate; • Instrumentele de valorificare a logurilor existente la nivelul SIEM; • Familiarizarea cu modul de colectare și parsare a logurilor.</p>	<p>Rețele de calculatoare - nivel începător; Politici de securitate - nivel începător; Vulnerabilități software - nivel începător; Auditarea Sistemelor de operare - nivel începător.</p>	<p>Google (Top 10 SIEM Products, What is SIEM, SIEM capabilities and features, SIEM custom parsers etc.); Website-urile producătorilor de SIEM; Regexone.com; Regexpr.com; Regex101.com.</p>
<p><b>Tema nr. 17</b> - Aplicație de generare de statistici folosind baza de date a unei companii</p>	<p>Tema propusă vizează proiectarea și dezvoltarea unei aplicații prin intermediul căreia să se genereze diverse statistici având ca sursă baza de date a unei companii.</p>	<p>Implementarea unui mecanism de autentificare bazat pe username și parolă; Implementarea unei interfețe care să permită generarea statisticilor și vizualizarea rezultatelor.</p>	<p>Cunoștințe de programare WEB - nivel începător; Cunoștințe de programare orientată pe obiecte - nivel mediu; Cunoștințe generale de baza de date și SQL - nivel începător</p>	<p><a href="http://www.academictutorials.com">http://www.academictutorials.com</a></p>