SERVICIUL ROMÂN DE INFORMAȚII

ID	Nume	Email	Descriere	Alte detalii
	Serviciul Român de Informații	lucian.soroiu@sri.ro	**SRI 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.**	**Responsabil cu practica în companie: Lucian Soroiu** **Funcție: specialist recrutare IT&C** **e-mail: lucian.soroiu@sri.ro** **Telefon: 0726.243.074**

ID	Companie	Localitate	Departament	Titlu	Detalii	Nr. locuri	Cerințe	Beneficii si facilități	Alte precizări
1				**Tema nr. 1 -** Dezvoltarea unui sistem de colectare, centralizare și vizualizare în timp real a logurilor generate de un sistem informatic	Soluția va extrage, centraliza, stoca și valorifica logurile dintr-un sistem informatic. **Obiective:** - Instalare, configurare, pornire cel puțin a unei baze de date relaționale (Ex: Oracle, Postgres, Mysql sau tehnologii similare); - Instalare, configurare, pornire a unei baze de date ElasticSearch; - Dezvoltarea mecanismelor de colectare loguri baze de date și a unor loguri specifice sistemelor de operare și stocarea lor în ElasticSearch (Ex: Filebeat, Logstash sau tehnologii similare); - Dezvoltarea instrumentelor de vizualizare a informațiilor stocate în ElasticSearch (Ex: Kibana sau aplicație proprie).		www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current www.elastic.co/guide/en/logstash/reference/current www.elastic.co/guide/en/beats/filebeat/current www.elastic.co/guide/en/kibana/reference/current https://www.postgresql.org/docs https://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/oba/db/12c/r1/Windows_DB_Install_OBE/Installing_Oracle_Db12c_Windows.html		
2				**Tema nr. 2 -** Dezvoltarea unei aplicații de verificare a consistenței datelor despre studenți existente într-o bază de date relațională și construirea mecanismelor de ingestie a acestora într-o bază de date Elasticsearch	Soluția va permite introducerea datelor într-o bază de date relațională, verificarea consistenței datelor, replicarea datelor consistente în Elasticsearch și vizualizarea datelor în aplicație. **Obiective:** - Instalare, configurare, pornire a unei baze de date relaționale (Ex: Oracle, Postgres, Mysql sau tehnologii similare); - Dezvoltarea modul aplicație de încărcare a datelor în baza de date relațională (va permite încărcarea următoarelor informații: Nume, Prenume, CNP, dată naștere, adresă, email, număr telefon, etc.); - Dezvoltare funcționalităților aplicației de verificare consistență a datelor din baza de date relațională (verificare format CNP, număr telefon, email, etc.); - Dezvoltarea mecanismelor de investie date consistente în Elasticsearch (Ex: Apache Nifi sau tehnologii similare);		www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current https://www.postgresql.org/docs https://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/oba/db/12c/r1/Windows_DB_Install_OBE/Installing_Oracle_Db12c_Windows.html https://nifi.apache.org		
3				**Tema nr. 3 -** Configurarea serviciilor disponibile în cadrul unei rețele dintr-o organizație	Proiectul oferă posibilitatea implementării practice a unor concepte și noțiuni teoretice privind servicii TCP-IP utilizate la scară largă: servicii Internet, servicii de tip stocare/procesare de fișiere, web, mail, prosesarea și securizarea datelor. **Obiective:** - configurarea sistemelor de operare pe o infrastructură virtualizată; - configurarea și conectarea acestora la o rețea de comunicații LAN virtualizată; - securizarea accesului la date prin implementarea serviciului firewall, definirea de reguli de acces pentru porturile de comunicații aferente; - alocarea dinamică a adresei IP către stația client Windows prin configurarea serviciului DHCP; - configurarea unui server DNS pentru rezolvarea numelor de domenii în adrese IP; - gestionarea fișierelor pentru utilizatori prin serviciile SAMBA și/sau FTP; - controlul accesului utilizatorilor prin mecanisme de autentificare LDAP; - configurarea și pornirea serviciului de WEB; - configurarea serviciului de e-mail.		www.redhat.com/documentation/ http://vmware.com		
4				**Tema nr. 4 -** Implementarea, operaționalizarea și administrarea unui PKI organizațional	Tema oferă posibilitatea implementării practice a unor concepte și noțiuni teoretice privind infrastructurile cu chei publice(PKI), cu rol major în asigurarea securității și confidențialității informațiilor și rețelelor TCP-IP. **Obiective:** - Instalarea și configurarea unui sistem informatic redundant format din servere, switch-uri și sisteme de stocare; - Instalarea și configurarea unei autorități de certificare; - Instalarea și configurarea unei autorități de marcare temporară; - Instalarea unor mașini virtuale și migrarea lor dinamică între servere.		https://pki-tutorial.readthedocs.io https://media.readthedocs.org		
5				**Tema nr. 5 -** Studiul și implementarea de soluții redundante pentru creșterea disponibilității sistemelor informatice	Proiectul oferă posibilitatea implementării practice a unor tehnologii precum virtualizarea, replicarea, soluțiile de tip cluster, balansarea resurselor. Tema propusă realizează familiarizarea cu activitatea de profil "tehnologia informației-administrarea centre de date". **Obiective:** - Utilizarea tehnologiilor de virtualizare (Vmware sau echivalent); - Studiul comparativ al soluțiilor de clusterizare, replicare, balansare. Rolul fiecăreia în infrastructura centrelor de date, avantaje și dezavantaje; - Instalarea și configurarea unor servicii IT pentru exemplificarea a cel puțin trei din tehnologiile menționate anterior.		www.redhat.com/documentation/ http://vmware.com		
7				**Tema nr. 7 -** Sisteme pentru monitorizarea echipamentelor și investigarea traficului vehiculat în rețele de calculatoare TCP-IP	Proiectul oferă posibilitatea implementării practice a unor concepte și noțiuni teoretice privind rețelele TCP-IP, securitatea sistemelor informatice și implementarea de scripturi pentru automatizarea unor procese. **Obiective:** Proiectul are ca obiectiv colectarea logurilor/indicilor de performanță de pe echipamente și aplicații, analiza/parsarea acestora, extragerea informațiilor de interes și, valorificarea lor pentru a evidenția tendințe, statistici, sau anomalii în exploatarea normală a sistemelor IT. Proiectul poate fi implementat pentru valorificării unitară a logurilor de echipamente și aplicații în cadrul centrelor de date.		https://redhat.com docs.graylog.org/en-2.2-index.html; https://www.elastic.co/learn https://nagios.org https://www.splunk.com		
8				**Tema nr. 8 -** Utilizarea tehnologiilor de radiocomunicații în realizarea rețelelor de comunicații fixe de bandă largă	Tema are ca obiectiv familiarizarea cu principalele tehnologii și standarde existente pe piață în domeniul comunicațiilor radio fixe, precum și punerea în funcțiune a unei legături radioreleu. **Obiective:** - Proiectarea și simularea funcționării unei linii radioreleu de mare capacitate, prin utilizarea unor instrumente software dedicate, de tipul ICS Telecom al firmei ATDI; - Analiza spectrului electromagnetic în benzile de frecvențe de lucru ale echipamentelor implicate în realizarea link-ului radio; - Stabilirea locurilor de amplasare a echipamentelor radio (IDU, ODU, antene); - Configurarea echipamentelor radioreleu și testarea acestora în condiții de laborator; - Instalarea și configurarea echipamentelor; - Testarea legăturii de date cu echipamente de măsură a parametrilor canalului de date.		www.aowireless.com www.digitalairwireless.com		
9				**Tema nr. 9** - Principii de funcționare a rețelelor de comunicații mobile	Tema își propune însușirea principiilor de funcționare a rețelelor de comunicații mobile realizate în standard LTE, a tehnologiilor de ultimă generație în domeniu, precum și realizarea unei simulări a funcționării stațiilor de bază într-o rețea de comunicații mobile. **Obiective:** - Studierea principiilor de funcționare a rețelelor de comunicații mobile GSM, în principal a celor realizate în standard LTE; - Proiectarea și simularea funcționării a 2 stații de bază într-o rețea de comunicații mobile, prin utilizarea unor instrumente software dedicate, de tipul ICS Telecom al firmei ATDI; - Analiza zonelor de acoperire radioelectrică a stațiilor radio de bază, cu evidențierea eventualelor perturbații radio; - Stabilirea locurilor de amplasare a echipamentelor radio (IDU, ODU, antene);		www.aowireless.com www.digitalairwireless.com		
10				**Tema nr. 10** - Soluții de implementare a conceptului UCP - Unified Communications Platform (asigurarea integrată a transferului de fișiere, a comunicațiilor voce și videoconferință) în tranziția infrastructurii publice de comunicații	Tema vizează proiectarea unui sistem de comunicații voce în tehnologie VoIP, asigurarea comunicațiilor de tip mail și videoconferință, precum și a transferului de date, în condiții de mobilitate, respectând concepte privind autentificarea, confidențialitatea, integrarea și disponibilitatea datelor vehiculate peste infrastructuri publice de comunicații. **Obiective:** - Instalarea și configurarea mașinăii virtuale pe stația de lucru (server); - Conversia semnalului vocal în pachete de date; - Studiul protocoalelor, standardelor și tehnicilor utilizate pornind de la exemplul serviciilor de comunicații implementate în SRI; - Se vor prezenta particularitățile utilizării în condiții de mobilitate a terminalelor fixe sau mobile VoIP, adaptate în contextul operațional.		www.sangoma.com, www.cisco.com www.theusbuyer.com		
11				**Tema nr. 11 -** Monitorizarea securității IT&C - SIEM	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. **Obiective:** - Instalarea unei soluții de tip SIEM; - Adăugarea surselor de log-uri; - Crearea instrumentelor de valorificare a log-urilor; - Exploatarea soluției SIEM.		NIST 800-92 Guide to Computer Security Log Management; SANS - Logging and Monitoring to Detect Network Intrusions and Compliance Violations in the Environment; Google (Top 10 SIEM Products, What is SIEM, SIEM capabilities and features, SIEM custom parsers etc.); Website-urile producătorilor de SIEM; Regexone.com; Regex-com; Regex101.com.		
13				**Tema nr. 13** - Aplicație de generare de statistici folosind baza de date a unei companii	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. **Obiective:** - implementarea unui mecanism de autentificare bazat pe username și parolă; - implementarea unei interfețe care să permită generarea statisticilor și vizualizarea rezultatelor - proiectarea și dezvoltarea obiectelor bazei de date relaționale; - separarea drepturilor utilizatorilor pe baza mecanismului de autentificare; - definirea obiectelor DML (interogări, proceduri stocate, view-uri); - realizarea interfeței grafice.		http://www.academictutorials.com/oracle/ http://www.academictutorials.com/sql-server/ http://www.academictutorials.com/sql/ http://www.academictutorials.com/c-sharp/ http://www.academictutorials.com/php/ http://www.academictutorials.com/java/		
14				**Tema nr. 14 -** Aplicație de import al metadatelor din medii eterogene într-o bază de date	Tema propusă vizează proiectarea și dezvoltarea unei aplicații prin intermediul căreia să se realizeze importul metadatelor din medii eterogene într-o bază de date. **Obiective:** - proiectarea și dezvoltarea obiectelor bazei de date relaționale; - implementarea mecanismelor de parsare a informațiilor din mediile eterogene; - realizarea unei interfețe grafice care să permită configurarea corespondenței și accesul restricționat la informații pe baza unui sistem de autentificare.		http://www.academictutorials.com/oracle/ http://www.academictutorials.com/sql-server/ http://www.academictutorials.com/sql/ http://www.academictutorials.com/c-sharp/ http://www.academictutorials.com/php/ http://www.academictutorials.com/java/		
17				**Tema nr. 17** - Sistem e-mail de transmitere a unor mesaje și atașamente în mod criptat și semnat digital	Tema propusă vizează proiectarea și dezvoltarea unei microrețele într-un mediu virtual, compusă dintr-un server e-mail, stații client, precum și un sistem de emitere și gestionare a unor certificate digitale publice și private. **Obiective:** - definirea rețelei; - configurarea unei rețele interne compusă din minim 2 servere cu diverse servicii disponibile (e-mail, un lanț de încredere format din 2 servere de autoritati: o autoritate subordonata CA și CA, LDAP, etc); - configurarea unor switch-uri virtuale și a unor VLAN-uri; - configurarea unor stații de lucru virtuale tip utilizator, prin intermediul carora se vor accesa serviciile definite mai sus; - testarea funcționării.		Linux, OpenCA, ip-tables, routing,VLANs,ESXi,GNS3,Web programming,Windows		
18				**Tema nr. 18 -** Automatizarea proceselor din cadrul unei infrastructuri virtuale de tip Vmware	Tema constă în dezvoltarea unei aplicații de tip consolă sau interfață grafică, într-un limbaj de programare la alegere, care să permită managementul mașinilor virtuale dintr-o infrastructură Vmware. **Obiective:** - Pregătirea mediului de lucru - instalare ESXi, VCSA; - Crearea unor mașini virtuale de test în cadrul infrastructurii virtualizate; - Dezvoltarea soluției de automatizare a proceselor din cadrul mediului de lucru creat; - Testarea aceștora în mediul de lucru creat prin efectuarea operațiunilor de bază pe mașinile mai sus		Internet		
19				**Tema nr. 19 - Capture The Flag (CTF) Challenge:** **Secțiunea 1** - Dezvoltare și rezolvare challenge-uri CTF pe domeniul Web și Networking; **Secțiunea 2** - Dezvoltare și rezolvare challenge-uri CTF pe domeniul Malware; **Secțiunea 3** - Dezvoltarea unui server de Comandă și Control; **Secțiunea 4** - Dezvoltare și rezolvare challenge-uri CTF pe domeniul Forensics; **Secțiunea 5** - Computer Forensics - Colectarea și investigarea probelor digitale; **Secțiunea 6** - Analiza traficului generat de comunicațiile efectuate în cadrul proiectului; **Secțiunea 7** - Colectarea și analiza log-urilor generate în cadrul proiectului.	Tema propusă vizează familiarizarea cu situațiile în care pot fi identificate vulnerabilități în cadrul aplicațiilor și a sistemelor și înțelegerea modului de operare al actorilor rău intenționați, ceea ce reprezintă bazele noțiunii de securitate cibernetică. **Obiective:** - Pregătirea mediului de lucru - instalare servere; - Instalarea aplicațiilor necesare; - Implementarea activităților specifice fiecărei secțiuni; - Testarea fiecărei secțiuni implementate. **Notă: în alegerea temei se poate opta pentru una sau mai multe Secțiuni.**		Internet		
20				**Tema nr. 20 -** Dezvoltarea unei aplicații de tip „scanner de porturi și de vulnerabilități"	Tema are ca scop proiectarea și dezvoltarea unei aplicații de tip scanner de porturi și de vulnerabilități care să permită scanarea automată a porturilor unor sisteme informatice din cadrul unei rețele și să afișeze utilizatorului porturile deschise ale sistemelor scanate. De asemenea aceasta trebuie să fie capabilă să poată realiza recunoașterea unor servicii (fingerprinting) și să poată identifica o serie de vulnerabilități ale acestora. **Obiective:** - Dezvoltarea în Python a unei aplicații de scanare a porturilor și a vulnerabilităților.		Internet		
21				**Tema nr. 21 -** Soluție de scanare și extragere a indicatorilor de compromitere publicați în surse deschise	Aplicația presupune extragea de indicatori de compromitere din cadrul rapoartelor tehnice (PDF, HTML, RSS Feed) publicate in mediul Internet. **Obiective:** - Site-urile se pot adăuga din cadrul aplicației; - Extragerea de IOCs-uri din cadrul unui raport; - Parsarea textului si extragerea unei posibile grupări/campanii din cadrul textului; - Folosirea unei baze de date pentru stocarea informațiilor; - Crearea unei module care sa instaleze o modalitate de pornire a aplicației la intervale regulate de timp: 8-12 ore; - Trimiterea unui mail către o lista de destinatari.		Internet		
22				**Tema nr. 22 -** Soluție de investigare incident cibernetic pe baza logurilor	Tema constă în dezvoltarea unei soluții care să permită procesarea unor loguri de securitate astfel încât, pe baza unor liste de adrese IP sau Domenii web predefinite, să semnaleze prezența acestora în logurile prelucrate și să evidențieze care sunt acele loguri. Logurile de securitate ce vor fi analizate în cadrul platformei vor fi preluate în mod offline și vor fi specifice unor echipamente de rețea (switch, router, firewall, ips) sau unor servicii (DNS, server proxy). **Obiective:** - Pregătirea mediului de lucru - instalare servere, mașini virtuale; - Dezvoltarea aplicației web; - Parsarea logurilor; - Configurarea unei baze de date în care vor fi introduse logurile; - Testarea soluției.		Internet		
23				**Tema nr. 23 -** Captură trafic rețea în format netflow și analiza folosind stack-ul ELK	Tema are ca scop: - crearea unei mașini virtuale cu sistem de operare Linux pe care se vor instala și configura utilitarele open source LOGSTASH, ELASTICSEARCH și KIBANA. - crearea unor unelte de generare de date de tip Netflow din trafic brut; - crearea unor dashboard-uri în KIBANA care să permită afișarea datelor (adrese IP, porturi, top aparții, geolocalizare, detalii de Neflow) atât sub formă grafică, cât și tabelară. **Obiective:** - Instalarea mașinii virtuale; - Configurarea stack-ului ELK; - Crearea datelor de tip netflow din trafic brut de date și transmiterea acestora către mașina virtuală anterior creată; - Colectarea datelor prin intermediul LOGSTASH și prelucrarea acestora; - Structurarea datelor de tip Netflow sub formă grafică și tabelară; - Analiza datelor de tip Netflow cu ajutorul mediului nou creat și descrierea sub forma unui raport de investigații a evenimentelor care apar în trafic.		Internet		**Documente necesare:** Scrisoare de intenție + CV (în limba română) **Scrisoarea de intenție va conține obligatoriu:** motivul alegerii companiei 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 extracuriculare; proiecte tehnice realizate; competențe tehnice existente și nivelul de autoevaluare a acestora. Documentele vor fi transmise pe mail la adresa: **lucian.soroiu@sri.ro până cel târziu la 08.05.2020.** **Selecția** se va face pe baza Scrisorilor de intenție și a CV-urilor primite și pe baza unei evaluări tehnice, în scopul stabilirii nivelului minim de cunoștințe tehnice necesare pentru abordarea temei de practică.
24				**Tema nr. 24 -** Sistem de detectare în timp real a intruziunilor cibernetice	Tema are ca scop - crearea unui IDS (Intrusion Detection System) pe o platformă linux cu următoarele aplicații software: - crearea unor reguli "custom" de detecție a alertelor de securitate cibernetică precum și a anomaliilor în rețele de comunicații. **Obiective:** - Instalarea mașinii virtuale; - Configurarea SNORT/Suricata, Pigsty/Barnyard, Snorby și MariaDB; - Crearea bazei de date care va găzdui alertele; - Înscrierea cunoștințelor cu privire la crearea regulilor SNOR "custom"; - Testarea sistemului.		Internet		
25				**Tema nr. 25 -** Sistem pasiv de detectare a vulnerabilităților sistemelor informatice	Tema are ca scop acumularea de cunoștințe referitoare la analiza traficului brut de date și la vulnerabilitățile sistemelor informatice. **Obiective:** - Crearea unui mediu de test în care va fi generat și capturat trafic de date; - Inspecția traficului în vederea identificării elementelor de interes; - Identificarea unor vulnerabilități ce vor fi incluse în proiect.		Internet		
26				**Tema nr. 26 -** Tehnici de identificare și exploatare a sistemelor informatice	Tema are ca scop înțelegerea și perfecționarea tehnicilor de exploatare a principalelor vulnerabilități existente în mediul informatic. În cadrul temei vor fi abordate multiple scenarii de identificare și exploatare prin intermediul unor poligoane cibernetice de antrenament. **Obiective:** - Înrolarea în cadrul poligoanelor cibernetice de antrenament, documentarea categoriilor de vulnerabilități prezente în laborator, respectiv exploatarea și găsirea flag-urilor specifici fiecărui scenariu.		Penetration Testing - A Hands-On Introduction to Hacking, Georgia Weidman, Ed. No Starch Press, Inc. LPIC-1 Study Guide (Exam 101 and 102) - orice manual		
35				**Tema nr. 35 -** Serviciu web pentru conversia și vizualizarea documentelor în cloud	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 incorporată într-o altă pagină web. **Obiective:** - Crearea scheletului aplicației - Stabilirea și crearea de endpoint-uri - Implementarea paginii de vizualizare a documentelor - Implementarea funcțiilor de conversie (doc, html, pdf, ppt) - Implementarea funcțiilor de salvare a documentelor în baza de date NoSql - Testarea aplicației utilizând Postman.		https://spring.io/projects/spring-framework https://aspose.com https://doc.google.com/viewer https://google.com		
36				**Tema nr. 36 -** Aplicație Web pentru gestiunea pontajelor și managementul proiectelor în cadrul unei organizații	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.). **Obiective:** - Crearea scheletului aplicației. - Proiectarea structurii bazei de date relaționale(sql). - Stabilirea și crearea de endpoint-uri. - Implementarea paginilor de introducere a datelor necesare. - Implementarea paginilor de vizualizare a datelor introduse. - Testarea aplicației folosind Postman.		Internet		
37				**Tema nr. 37 -** Platformă web pentru e-book share-ing	Proiectul presupune dezvoltarea unei aplicații care să permită accesul rapid la informații de pe orice dispozitiv, dar și partajarea accesului la documente prin acordarea de permisiuni. **Obiective:** - Administrarea utilizatorilor; - Stocarea documentelor în format electronic; - Administrarea accesului la informații, pe bază de roluri și permisiuni; - Acordarea și restricționarea permisiunilor;		Internet		

38				**Tema nr. 38 -** Aplicație de tip catalog electronic pentru administrarea activității didactice dintr-o instituție de învățământ	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. **Obiective:** Dezvoltarea unei aplicaţii web care să permită: - 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		Internet		
39				**Tema nr. 39 -** Soluţie Business Intelligence pentru evaluarea şi raportarea performanţelor activităţii desfăşurate de o companie de transport mărfuri	Proiectul are ca scop proiectarea şi dezvoltarea unei aplicaţii Business Intelligence pentru gestionarea şi evaluarea activităţii unei companii ce are ca obiect de activitate transporturile de mărfuri. **Obiective:** - construirea unei baze de date relaţionale cu obiecte specifice activităţii unei companii ce are ca obiect de activitate transporturile de mărfuri şi definirea fluxurilor de gestionare a activităţii; - construirea unei aplicaţii în tehnologia Java Spring destinată gestionării datelor specifice (introducere, actualizare, ştergere); - construirea unei aplicaţii în tehnologia Business Intelligence destinată vizualizării tabelare şi grafice a indicatorilor statistici aferenţi gestionării activităţii de transport mărfuri		http:\\www.oracle.com/us/solutions/businnes-analitics; Business Intelligence. Teorie şi practică Autori: Mihaela Muntean, Ana-Ramona Bologa. Editura A.S.E. Bucureşti.; Oracle Business Intelligence Enterprise Edition 12c - Build your organization's Business Intelligence system; Application of Big Data for National Security (Autori: Babak Akhgar, Ed. Elsevier);		
40				**Tema nr. 40 -** Soluţie Business Intelligence pentru monitorizarea activităţii unei companii de vânzări imobiliare	Proiectul are ca scop proiectarea şi dezvoltarea unei aplicaţii Business Intelligence pentru gestionarea şi evaluarea activităţii unei companii de vânzări imobiliare. **Obiective:** - construirea unei baze de date relaţionale cu obiecte specifice activităţii unei companii de vânzări imobiliare şi definirea fluxurilor de gestionare a activităţii; - construirea unei aplicaţii în tehnologia Java Spring destinată gestionării datelor specifice (introducere, actualizare, ştergere); - construirea unei aplicaţii în tehnologia Business Intelligence destinată vizualizării tabelare şi grafice a indicatorilor statistici pentru susţinerea deciziei de vânzare/cumpărare imobile.		http:\\www.oracle.com/us/solutions/businnes-analitics; Business Intelligence. Teorie şi practică Autori: Mihaela Muntean, Ana-Ramona Bologa. Editura A.S.E. Bucureşti.; Oracle Business Intelligence Enterprise Edition 12c - Build your organization's Business Intelligence system; Application of Big Data for National Security (Autori: Babak Akhgar, Ed. Elsevier);		
41				**Tema nr. 41 -** Proiectarea şi dezvoltarea unui sistem informatic pentru gestionarea documentelor electronice utilizând metode de semnătură digitală	Tema are ca scop realizarea unui sistem informatic pentru generarea unor documente (prin stabilirea metadatelor si incarcarea continutului acestora), vizualizarea documentelor din fluxul de aprobare, semnarea electronică a documentului, precum şi realizarea unui dashboard pentru vizualizarea situaţiei statistice cu privire la starea documentelor gestionate într-o perioadă de timp. **Obiective:** - Realizarea fluxului informaţional al sistemului; - Proiectarea sistemului (structura bazei de date, proiectarea interfeţelor si rapoartelor etc.); - Implementarea aplicatiei (realizarea obiectelor aplicatiei si bazei de date, integrarea solutiei de semnare digitală).		Legea semnăturii electronice (Legea nr.455/2001); Internet: articole privind informaţii despre semnătura electronică, certificate digitale etc.		
42				**Tema nr. 42 -** Dezvoltarea unei aplicaţii de tip „analizor de date de trafic IP"	Tema are ca scop proiectarea şi dezvoltarea unei aplicaţii de tip analizor de date care să citească pachetele de trafic din fișiere de tip pcap, să identifice parametrii principali ce definesc acel trafic și să salveze anumite date extrase din acestea într-o bază de date MySQL. De asemenea, aplicația va trebui să producă statistici simple despre traficul analizat. **Obiective:** - Dezvoltarea unei baze de date MySQL - Dezvoltarea în C++ a unei aplicatii de analiză a traficului de date continut într-un fisier de tip pcap		www.tcpdump.org – TCPdump/LIBPCAP public repository, libpcap fiind cea mai comună bibliotecă de funcţii utilizată pentru captura traficului de date		
43				**Tema nr. 43 -** Aplicaţie de gestiune a perioadelor de concedii din cadrul unei firme/instituţii	Proiectul are ca scop proiectarea şi implementarea unui mediu integrat de planificare şi urmărire a perioadelor de concediu ale angajaţilor unei firme/instituţii, care să permită înrolarea utilizatorilor cu diverse funcţii (şefi, executanţi), introducerea perioadelor de concedii prin mecanisme de tip calendar cu alertarea utilizatorilor despre apropierea perioadelor de concedii planificate, vizualizarea şi modificarea perioadelor de concediu în funcţie de necesităţile instituţiei sau ale angajaţilor. **Obiective:** Dezvoltarea unei aplicaţii WEB care să permită introducerea, administrarea şi verificarea perioadelor de concediu planificate de angajaţi pe durata unui an calendaristic		www.javatpoint.com – tutorial JSP şi Servlet www.tutorialspoint.com – tutorial JSP şi Servlet www.w3schools.com – tutoriale HTML, CSS, JavaScript		
44				**Tema nr. 44 -** Dezvoltarea unei aplicaţii de tip Player Audio integrabil într-o pagină Web	Tema are ca scop proiectarea şi dezvoltarea unei aplicaţii de tip Player audio, care să poată fi integrată la nivelul unei aplicaţii Web şi exploatată folosind funcţiile native ale unui browser Web. Player-ul va trebui să permită exploatarea / redarea fişierelor audio în diverse formate, ce folosesc codificări specifice, precum şi vizualizarea unei forme de undă precalculate, în interfaţa paginii Web destinate Player-ului. **Obiective:** - Dezvoltarea unui Player Audio în tehnologia MDN Web Audio API - Dezvoltarea unei aplicaţii Web care să integreze playerul descris anterior		www.javatpoint.com – tutorial JSP şi Servlet www.tutorialspoint.com – tutorial JSP şi 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 şi Video pentru JQuery		
45				**Tema nr. 45 -** Dezvoltarea unei aplicaţii de tip receptor de date în flux	Tema are ca scop proiectarea şi dezvoltarea unei aplicaţii care să permită recepţia, prelucrarea şi salvarea datelor transmise în flux printr-o reţea de calculatoare. **Obiective:** - Dezvoltarea unei aplicatii de receptie, analiză si salvare a traficului de date transmise în flux printr-o retea de calculatoare		www.tcpdump.org – TCPdump/LIBPCAP public repository, libpcap fiind cea mai comună bibliotecă de funcţii utilizată pentru captura traficului de date		
46				**Tema nr. 46 -** Aplicaţie de exploatare a vulnerabilităţilor protocoalelor de comunicaţii implementate în cazul SaaS (Software as a Service)	Tema are ca scop identificarea vulnerabilităţilor unor implementări de aplicaţii oferite ca SaaS, prin analiza traficului de date generat de acestea. Scopul secundar al temei îl constituie dezvoltarea unei aplicaţii într-un limbaj de programare cunoscut care să permită identificarea unor informaţii de interes din analiza traficului online sau offline şi extragerea acestor informaţii sub forma unui raport. **Obiective:** - Identificarea vulnerabilităţilor existente ale unor servicii actuale SaaS - Dezvoltarea unei aplicaţii în C/C++ care să permită: - Analiza fluxurilor de date în timp real sau offline - Identificarea unor fluxuri de date specifice - Extragerea informaţiilor în clar referitoare la activităţile utilizatorului vizat cu aplicaţiile specifice identificate anterior, pe baza vulnerabilităţilor identificate în faza anterioară - Formatarea rezultatelor generate de aplicatie sub forma unor rapoarte sintetice		www.tcpdump.org – TCPdump/LIBPCAP public repository, libpcap fiind cea mai comună bibliotecă de funcţii utilizată pentru captura traficului de date www.developer.accuweather.com/apis – informaţii despre protocolul de comunicaţii de date utilizat de Accuweather		
47				**Tema nr. 47 -** Aplicaţie de valorificare analitică (trending / pattern discovery, prediction) a unor seturi de date, structurate sau nestructurate	Tema are ca scop realizarea unei aplicaţii care poate corela un set de date structurate și/ sau nestructurate și permite analiza integrată a datelor. Rezultatele vor fi afişate într-o interfaţă web. **Obiective:** - Extragerea de valori din diferite surse de date; - Vizualizarea tendinţelor pentru valori ale aceleaşi entităţi; - Analizarea tendinţelor subiectelor de interes prin urmărirea factorilor care pot influenţa caracteristici ale acestora; - Identificarea unor şabloane în evoluţia tendinţelor avute în vedere; - Prezicerea unor valori/caracteristici pe care subiectele de interes le pot avea. - Realizarea unei interfete web pentru afisarea rezultatului.		Tutoriale ElasticSearch		
48				**Tema nr. 48 -** Aplicaţie Web pentru gestiunea datelor despre persoane şi departamente din cadrul unei organizaţii	Tema constă în elaborarea unei aplicaţii web destinată gestiunii persoanelor din cadrul unei organizaţii precum şi rolurile de acces ale acestora la diverse aplicaţii. **Obiective:** - Documentare şi tutoriale platformă software (bază de date, spring, MyBaties); - Desingn-ul interfeţei grafice - utilizarea unor instrumente de wireframe; - Dezvoltarea aplicaţiei web; - Dezvoltarea subsistemului de asistentă si integrare în aplicatie.		www.tutorialspoint.com/spring/spring_web_mvc_framework.htm www.spring.io/projects/spring-security www.oracletutorial.com www.balkangraph.com/OrgChartJS/Docs/APIReference		
49				**Tema nr. 49 -** Aplicaţie pentru localizarea telefoanelor mobile cu afişare pe platforme Google (Google Earth, Google Map)	Tema are ca scop realizarea unei aplicaţii care, folosind date de localizare specifice telefonului mobil transmite către o aplicaţie de tip web, coordonatele GPS şi le afişează pe hartă folosind platformele Google (Earth/Maps). **Obiective:** - Implementarea unei aplicaţii Android care va prelua datele GPS; - Instalarea unui server Web; - Implementarea unei aplicaţii care implementează funcţionalităţile Google; - Stocarea centralizată a datelor colectate la nivelul unei baze de date; - Afisarea datelor pe o hartă de tip Google Earth		Tutoriale platforme online		
50				**Tema nr. 50 -** Aplicație de extragere date tip OSINT utilizând utilitare open-source	Tema are ca scop realizarea unei cercetări privind domeniul OSINT având ca scop identificarea unor utilitare open-source, integrarea capabilităților acestora și agregarea rezultatelor la nivelul unei interfețe web. **Obiective:** - Identificare utilitare open-source de extragere de date din spatiul OSINT; - Implementarea mecanismelor de obținere de date pe baza capabilităților identificate; - Implementare interfață web de introducere a criteriilor și de afișare a rezultatelor agregate obținute folosind mecanismele dezvoltate.		www.osintframework.com.		
51				**Tema nr. 51 -** Detecţia şi recunoaşterea automată a discursului instigator în texte (hate speech)	Tema are ca scop realizarea unei soluţii care, prin procesarea unui fişier text, detectează şi clasifică în mod automat dacă textul conţine/reprezintă un discurs de tip instigator. **Obiective:** - Identificarea / construirea unui set de date. - Preprocesarea textului, extragerea de caracteristici. - Identificarea şi implementarea modelului. - Prezentarea rezultatelor.		Tutoriale Keras, Tensorflow. Tutoriale NLP. Lucrări ştiinţifice de specialitate.		
58				**Tema nr. 58 -** Analiza fişierelor modificate prin metode steganografice	Tema are ca scop introducerea în analiza fişierelor suspecte de conţinut ascuns prin metode steganografice, în formate video şi audio, urmărind stabilirea unor criterii de selecţie a fişierelor suspecte dintr-o mulţime de fişiere dată, precum şi identificarea metodei cu care a fost realizat, în vederea recuperării conţinutului mesajului ascuns, criptat sau nu. **Obiective:** - Documentarea generică a domeniului stenografiei, - Testarea aplicaţiilor comerciale pentru generarea fişierelor test, - Stabilirea criteriilor de sortare - robusteţea algoritmului de selecţie, - Stabilirea ratei de fals pozitiv şi fals negativ în sortare, - Soluţie informatică de tip forensic folosită pentru sortarea fişierelor, - Extragerea mesajelor ascunse		Platforma StegSecret Virtual Steganographic Laboratory (vsl.sourceforge.net) www.jjtc.com (Steganography & Digital Watermarking) wwww.researchgate.net - "An introduction to Image Steganography Techniques" - Alaa Jabbar Altaay, Shahrin Sahib www.ims.nus.edu.sg - "Image Steganograhy and Steganalysis"		
61				**Tema nr. 61 -** Aplicație criptografică cu servicii hardware de tip TPM	Tema are ca scop dezvoltarea unei aplicații cu specific criptografic care să utilizeze funcționalitățile unui coprocesor criptografic de tip TPM pentru a întări securitatea aplicației. Aplicația se va dezvolta cu ajutorul limbajului de programare C++ în sistemul de operare Linux. **Obiective:** - Studierea tehnologiei TPM și a modelului TCG; - Interacționarea cu modulul TPM prin intermediul unor utilitare de sistem; - Proiectarea aplicației; - Dezvoltarea și implementarea aplicației; - Testarea aplicației.		www.cplusplus.com/doc "A practical guide to TPM 2.0", W. Arthur		
66				**Tema nr. 66 -** Aplicaţie pentru predicţia cursului criptomonedelor folosind algoritmi DEEp Learning	Tema are ca scop realizarea unei aplicaţii care, folosind date istorice cu referire la evoluţia cursului unui set de criptomonede şi algoritmi deep learning şi framework-uri specifice (Keras, Tensorflow, PyTorch etc.), realizează predicţii de curs pentru un interval de timp şi permite detecţia evenimentelor / variaţiilor semnificative. Rezultatele vor fi afişate într-o interfaţă web.. **Obiective:** - Însuşirea noţiunilor din teoria şi metodele de lucru specifice deep learning; - Înţelegerea parametrilor reţelei şi generarea modelelor; - Abilitatea de a prezenta şi discuta datele modelelor obţinute; - Prezentarea rezultatelor într-o interfaţă web		Tutoriale Keras, Tensorflow, RNN. Tutoriale Flask sau Django.		
67				**Tema nr. 67 -** Monitorizazarea şi analiza brand-urilor folosind algoritmi IA de procesare naturală a textului, pe baza datelor preluate de pe Twitter	Tema are ca scop realizarea unei aplicaţii care, folosind date preluate de pe Twitter, algoritmi deep learning din domeniul procesării naturale a textului (NLP) şi framework-uri specifice (Keras, Tensorflow, PyTorch etc.), realizează analiza de reputaţie a unui brand. **Obiective:** - Însuşirea teoriei şi a metodelor de lucru specifice deep learning; - Însuşirea noţiunilor, metodelor de procesare şi a algoritmilor de procesare naturală a textului; - Înţelegerea parametrilor reţelei şi generarea modelelor; - Prezentarea si discutarea datelor / modelelor obtinute		Tutoriale Keras, Tensorflow. Tutoriale NLP		