

ANEXA Nr. 4

INFORMAȚII PUBLICE PRIVITOARE LA CONCURSURI

	Română
Universitatea	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca
Facultatea / Structura organizațională de conducere	Facultatea de Matematică și Informatică
Departamentul / Unitatea organizațională	Departamentul de Informatică
Poziția în statul de funcții	59
Funcția	Lector universitar dr.
Disciplinele din încercătura postului/ ariile de cercetare, așa cum figurează în statul de funcții	Sisteme de gestiune a bazelor de date; Arhitectura sistemelor de calcul (în lb. engleză); Programare web (în lb. engleză); Elaborarea lucrării de licență
Domeniul științific	Informatică
Descrierea postului scos la concurs	<p>Lector, 59, Departamentul Informatică. Postul de lector universitar presupune desfășurarea de activități didactice, de cercetare științifică și de îndrumare a studenților, precum și efectuarea de servicii pentru comunitatea academică.</p> <p>Cerințe pentru candidați: Candidații la ocuparea postului vacant de lector universitar trebuie să aibă palmaresul științific în concordanță cu standardele domeniului Informatică și cu disciplinele postului. De asemenea, candidații trebuie să facă dovada stăpânirii limbii engleze prin documente depuse la dosar (nivel C1 sau documente atestând studii sau stagii de cercetare cumulate de cel puțin 9 luni în străinătate, în instituții de învățământ sau cercetare unde comunicarea s-a făcut în limba engleză).</p>
Atribuții	<p>Activitatea didactică: curs, seminar, laborator, proiecte, consultații, lucrări de control, examene, elaborarea de materiale didactice pentru disciplinele din post.</p> <p>Activitatea de cercetare științifică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • participarea la cel puțin un seminar de cercetare în cadrul facultății; • participarea la competiții pentru obținerea de granturi de cercetare științifică; • publicarea, în fiecare perioadă de 3 ani, a cel puțin 3 articole/studii indexate BDI (Mathematical Reviews/MathSciNet, ZMath (Emis), Computing Reviews, IEEE Xplore, DOAJ, SCOPUS, DBLP); • îndeplinirea cerințelor din anexa la fișa postului, cel puțin la nivelul calificativului -Satisfăcător-. <p>Activitatea de îndrumare a studenților: îndrumare de lucrări de diplomă și disertație, tutore la o formație de studenți, îndrumarea acestora pentru participarea la activitatea cercurilor științifice și la concursuri studențești.</p>

	Servicii pentru comunitatea academică: participare la acțiunile desfășurate de departament, facultate și universitate (promovarea admiterii, colaborarea cu mediul economic, etc).
Perioada de înscriere la concurs	29.11.2023-15.01.2024
Data și ora susținerii probei orale	31.01.2024, 9:00
Locul susținerii probei orale (adresa Facultății/ Institutului și sala)	Departamentul de Informatică, str. Teodor Mihali nr. 58-60, sala L301
Descrierea probei orale	<p>Proba orală constă în prezentarea unui curs, în funcție de natura postului. Comisia de concurs stabilește titlul și îl anunță candidatului/candidaților cu 48 de ore înaintea prelegerii, fiind urmată obligatoriu de o sesiune de întrebări din partea comisiei și/sau a publicului.</p> <p>Durata minimă a probei orale susținute de către candidat este de 30 de minute; proba conține în mod obligatoriu și o sesiune de întrebări din partea comisiei și/ sau a publicului. Dacă sunt mai mulți candidați, comisia va decide ordinea în care aceștia vor susține proba orală.</p>
Tematica și bibliografia probelor de concurs	<p>Proba 1 –Probă orală: susținerea unui curs</p> <p>Tematică:</p> <p>A. Sisteme de gestiune a bazelor de date (în lb. română)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducere in Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date 2. Tranzacții, controlul concurenței 3. Recuperarea datelor 4. Securitatea bazelor de date 5. Baze de date distribuite 6. Evaluarea operatorilor algebrici relationali 7. Optimizarea interogărilor 8. Baze de date nestructurate <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aho, A., Hopcroft, J., Ullman, J., Data Structures and Algorithms. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1983. 2. Date, C.J., An Introduction to Data Base Systems. Addison Wesley, Reading, MA, 1995. 3. Frentiu, M., Parv, B., Elaborarea programelor. Metode si tehnici moderne. Editura promedia, ClujNapoca, 1994. 4. Helman, P., The Science of Database Management. Richard D. IRWIN, Inc., 1994. 5. Korth, H.F., Silberschatz, A., Data Base System Concepts. McGraw-Hill Book Compagny, 1986. 6. Knuth, D.E., Tratat de programare a calculatoarelor. Algoritmi fundamentali. Ed.Tehnica, Bucuresti 1974. 7. Knuth, D.E., Tratat de programare a calculatoarelor. Sortare si cautare. Ed.Tehnica, Bucuresti 1976. 8. Ramakrishnan, R., Database Manegement Systems. McGraw-Hill, 1998. 9. Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language (second edition), Addison Wesley, 1991 10. Tambulea, L. Structuri de date si banci de date, Litografiat Cluj-Napoca 1992.

11. Tambulea, L., Access pentru programatori, Editura Promedia Plus, Cluj-Napoca 1996.

12. T. Themstrom, A. Webber, M. Hotek, MS SQL Server 2008 - Database Development, Self Paced Training Kit 2009

B. Arhitectura sistemelor de calcul (în lb. engleză)

1. Reprezentarea datelor: date elementare, reprezentari binare si ordini de plasare, organizarea si memorarea datelor

2. Codificarea caracterelor, reprezentarea cu semn si fara semn, cod complementar, conversii, conceptul de depasire

3. Arhitectura sistemelor de calcul: organizarea unui SC, unitatea centrala, ceasul sistem, calculator pe n biti, memoria, dispozitivele periferice

4. Performantele unui SC, arhitectura microprocesorului 80x86 – structura, registri, calculul de adresa, moduri de adresare, adrese far si near

5. Unitatea executiva (EU) a microprocesorului 80x86: rolul si functiile registrilor si al flagurilor. Clasificare (Registrii si Flaguri) si studii de caz.

6. Unitatea BIU a microprocesorului 80x86: registrii de adresa, registrii de segment, reprezentarea instructiunilor. Formula de specificare offset pe 32 biti si formula de specificare offset pe 16 biti.

7. Elementele limbajului de asamblare: formatul unei linii sursa, expresii, tipuri de accesare a operanzilor, operatori. Conversii nondistructive (si operatorii specifici)

8. Directive pentru definirea segmentelor, pt.definirea datelor, directivele EQU și INCLUDE, macrouri

9. Instructiuni ale limbajului de asamblare: instructiuni de transfer, conversii, operatii aritmetice cu semn si fara semn, operatii de deplasare si rotire de biti, operatii logice pe biti

10. Instructiuni de salt conditionat si neconditionat, instructiuni de ciclare, instructiuni pe siruri. Conceptul de depășire și modul în care arhitectura 80x86 se comportă

11. Implementarea apelului de subprograme si programare multimodul: convenții de apel: CDECL și STDCALL, cod de apel, cod de intrare, cod de iesire, directivele de import-export EXTRN și GLOBAL

12. Legarea de module NASM cu module scrise în limbaje de nivel înalt (studiu de caz – programarea C). Exemple și discuții pentru apeluri recursive

13. Biblioteci statice și dinamice din Windows: LIB vs. DLL. Formatele de fișier obiect de ieșire NASM și biblioteca suport. Biblioteci de sistem Win32: exemple de gestionare a fișierelor, de Expunerea, conversația, dezbateră, problematizarea, descoperirea gestionare a proceselor, de gestionare a memoriei. Implementare biblioteci utilizator.

14. Adresare reală vs. Adresare protejata. Interacțiunea dintre programele utilizatorului și nucleul OS. Conceptul

de memorie virtuală. Prezentare generală a procesului de segmentare și paginare. Coduri de configurare și de protecție: de la modul real la modul protejat, tranziție pe 32 de biți.

Bibliografie:

1. Al. Vancea, F. Boian, D. Bufnea, A. Andreica, A. Darabant, A. Navroschi – Arhitectura calculatoarelor. Limbajul de asamblare 80x86., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2014.
2. Al. Vancea, F. Boian, D. Bufnea, A. Gog, A. Darabant, A. Sabau – Arhitectura calculatoarelor. Limbajul de asamblare 80x86., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2005.
3. A. Gog, A. Sabau, D. Bufnea, A. Sterca, A. Darabant, Al. Vancea – Programarea în limbaj de asamblare 80x86. Exemple și aplicații., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2005.
4. Randal Hyde – The Art of Assembly Programming, No Starch Press, 2003.
(<http://homepage.mac.com/randyhyde/webster.cs.ucr.edu/www.artofasm.com/DOS/index.html>)
5. Boian F.M. Vancea A. Arhitectura calculatoarelor, suport de curs. Facultatea de Matematica și Informatica, Centrul de Formare Continua și Invățământ la Distanță, Ed. Centrului de Formare Continua și Invățământ la Distanță, Cluj, 2002
6. Irvine, K.R., 2015. Assembly language for x86 processors.
7. Kusswurm, D., 2014. Modern X86 Assembly Language Programming. Springer.
8. Carter, P.A., 2004. PC Assembly Language. Github: <http://pacman128.github.io/static/pcasm-book.pdf>
9. Cavanagh, J., 2013. X86 Assembly Language and C Fundamentals. CRC Press.
10. Guide, P., 2011. Intel® 64 and ia-32 architectures software developer's manual. Volume 3B: System programming Guide, Part, 2, p.11.
(<http://www.facweb.iitkgp.ac.in/~goutam/compiler/readingMaterial/intelXeon/253665.pdf>)
11. BitDefender internal documentations – materiale postate pe pagina cursului

C. Programare web (în lb. engleză)

1. WWW – istorie și concepte. Internetul mecanism de adresare, servere de nume, adrese URL și URI-uri
2. HTML - Limbaj de marcare. HTML 5
3. HTML - Protocolul de transfer
4. CSS - Cascade Style Sheets. CSS3. Proiectare receptivă. Fonturi și pictograme web. Preprocesatori CSS
5. Limbaj XML. XHTML, XML, XSLT
6. DOM. Limbajul Javascript: concepte fundamentale, funcții, obiecte, colecții, asincron programare (setTimeout, promises). Javascript browser API
7. Javascript libraries: jQuery

	<p>8. Javascript frameworks: angular js 9. JSON 10. Tehnologii de tip server: CGI (Common Gateway Interface. AJAX 11. Tehnologii de tip server: PHP 12. Tehnologii de tip server: JSP and Java servlets 13. Tehnologii de tip server: ASP .NET 14. Alte tehnologii web: grafică (WebGL), comunicare în timp real (WebRTC). Securitatea web: principiul aceleiași origini, site-ul încrucișat scriptare, sql injection.</p> <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.cs.ubbcluj.ro/~forest/wp 2. Anghel T. Dezvoltarea aplicatiilor web folosind XHTML, PHP si MySQL. Editura Polirom, Iasi, 2005 3. Boian F. M. Programare distribuita în Internet; metode si aplicatii. Editura Albastra, MicroInformatica, Cluj, 2005 4. Boian F.M., Boian R.F. Tehnologii fundamentale Java pentru aplicatii Web. Editura Albastra, MicroInformatica, Cluj, 2005 5. Buraga S. Tehnologii web. Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001 6. Buraga S. Proiectarea siturilor web. Editura Polirom, Iasi, 2002 7. Castro E. HTML for the World Wide Web with XHTML and CSS. 5'th edition, Visual QuickStart Guide, 2004 8. Hall M., Brown L. Core web programming. 2nd edition. Prentice Hall, 2001 9. Negrino T., Smith D. JavaScript for the World Wide Web. 4th edition, Visual QuickStart Guide, 2001 10. Varlan C. Macromedia FLASH; concepte, exemple, studii de caz. Editura Polirom, Iasi, 2004 11. W3Schools Online Web Tutorials, http://www.w3schools.com 12. http://www.php.net
<p>Descrierea procedurii de concurs</p>	<p>Comisia de concurs evaluează candidații ținând cont de următoarele criterii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conținutul dosarului individual (pondere 75%); • Susținerea unui curs (proba 1) (pondere 25%). <p>Nota finală a fiecărui candidat se calculează ca medie ponderată a notelor obținute la criteriile de mai sus. Fiecare membru al comisiei (inclusiv președintele) întocmește un referat individual de apreciere care propune o notă finală pentru fiecare candidat.</p> <p>Candidații eligibili pentru ocuparea postului scos la concurs trebuie să obțină:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cel puțin nota 6 (șase) la fiecare criteriu; • nota finală cel puțin 7 (șapte) dată de fiecare referent; • media generală cel puțin 8,50 (opt și 50%).

	<p>Președintele comisiei de concurs întocmește un raport asupra concursului în care prezintă notele finale atribuite candidaților de către membrii comisiei și indică media generală obținută de fiecare candidat, calculată ca medie aritmetică a notelor finale din referatele individuale. Media generală astfel obținută reprezintă rezultatul concursului pentru fiecare candidat. Pe baza mediei generale, comisia de concurs decide ierarhia candidaților și nominalizează candidatul eligibil care a înrunit cel mai bun rezultat în concurs. Președintele comisiei de concurs supune raportul asupra concursului votului secret al membrilor comisiei. În urma exercitării votului secret, președintele constată rezultatul votului, îl comunică membrilor comisiei și îl menționează în încheierea raportului asupra concursului, cu precizarea numărului de voturi "pentru", respectiv "contra", votul fiind menținut secret. În cazul în care votul "pentru" nu este acordat de majoritatea membrilor comisiei, postul scos la concurs nu este ocupat de niciun candidat. Raportul asupra concursului este semnat de fiecare dintre membrii comisiei de concurs și de către președintele comisiei.</p>
Perioada de comunicare a rezultatelor	30.01.2024-31.01.2024
Perioada de depunere a contestațiilor	1.02.2024-5.02.2024
Salariul minim de încadrare a postului la momentul angajării	6403
Lista completă a documentelor pe care candidații trebuie să le includă în dosarul de concurs	https://www.ubbcluj.ro/ro/infoubb/posturi_vacante/posturi_didactice_perioada_nedeterminata
Adresa la care trebuie trimis dosarul de concurs	Registratura Universității “Babeș-Bolyai”, (camera P20), str. M. Kogălniceanu nr. 1, Cluj-Napoca