

Anexa 1. Internship Inteligență Artificială

Cerințe generale:

- atenție concentrată și distributivă
- inițiativă
- capacitate de a lucra în echipă
- rezistență la stres
- ușurință, claritate și coerență în exprimare

Cunoștințe necesare – nivel mediu:

- concepte de baza Linux
- limbaje de programare/scripting - Python
- baze de date: MySQL, MongoDB
- rețele de calculatoare
- noțiuni de bază **în AI**:
 - tipuri de modele (supervizat / nesupervizat);
 - deployment-ului unui model;
 - ciclul de viață al modelelor.

Aptitudini și deprinderi:

- gândire analitică
- autodidact
- capacitate bună de organizare
- capacitate de documentare clară și structurată
- aptitudini de comunicare

Atribuții specifice:

- Participă la dezvoltarea, automatizarea și operarea **modelelor AI**:
 - procesarea datelor
 - antrenarea și evaluarea modelelor
 - deployment și monitorizare
 - orchestrarea serviciilor

- integrarea modelelor în aplicații existente prin API-uri
- Asistă la configurarea infrastructurii cloud și resurselor de stocare și calcul.
- Participa la versionarea codului, datelor și modelelor.
- Asistă la monitorizarea resurselor sistemului (CPU, memorie, latență)
- Contribuie la documentația tehnică.

Responsabilități:

- Legat de atribuțiile specifice, răspunde de:
 - buna funcționare a sistemului informatic de la locul său de muncă
 - respectarea termenelor de execuție și a cerințelor de proiectare
 - calitatea soluțiilor informatice oferite
 - respectarea standardelor de calitate impuse prin specificațiile proiectelor
 - respectarea standardelor de bune practici și de etică
- Legat de disciplina muncii, răspunde de:
 - îmbunătățirea permanentă a pregătirii sale profesionale și de specialitate
 - păstrarea confidențialității informațiilor și a documentelor cu care operează
 - utilizarea resurselor existente exclusiv în interesul Direcției Informatizare și Comunicații Digitale a universității
 - respectarea prevederilor, a normativelor interne și a procedurilor de lucru privitoare la postul său
 - respectarea normelor de protecția muncii și P.S.I.;
 - adoptă permanent un comportament în măsură să promoveze imaginea și interesele universității
 - se implică în vederea soluționării situațiilor de criză

Tematică pentru interviu (pentru toate capitolele se consideră nivelul mediu):

1. Modele AI
 1. antrenarea unui model
 2. etapele deployment-ului unui model
 3. tipuri de învățare: supervizată, nesupervizată, semi-supervizată
2. Optimizarea modelelor de AI
 1. RAG
 2. Vector databases
 3. Prompt caching
3. Programare WEB

1. API REST
2. FastAPI / Flask
3. noțiuni de securitate API (auth, tokens)

4. Utilizare Linux/UNIX
 1. sistemul de fișiere Linux/UNIX și drepturile de utilizator
 2. procese Linux/UNIX
 3. scripturi și comenzi uzuale Linux/UNIX
5. Comunicații în rețele de calculatoare
 1. modelul de referință ISO/OSI
 2. modelul de referință TCP/IP
 3. protocolul HTTP

Bibliografie:

1. **Model Deployment & Model Registry:** <https://mlflow.org/docs/latest/>
2. Kevin P. Murphy, **Machine Learning: A Probabilistic Perspective**, 2012
3. **Mark Treveil & the Dataiku Team, Introducing MLOps**, O'Reilly Media, 2020
4. **Building ML APIs with FastAPI:** <https://fastapi.tiangolo.com/>
5. Andrew S. Tanenbaum, **Rețele de calculatoare**, editia a 4-a, Ed. Biblos, 2003
6. Matthew West, **The Linux System Administrator's Guide**,
<http://www.learnlinux.org.za/courses/build/fundamentals/index.html>
7. **Advanced Bash-Scripting Guide**, <http://www.tldp.org/LDP/abs/abs-guide.pdf>
8. Jovan Pehcevski, **Security of cloud-based systems**, Arcler Press, 2021
9. Stuart Russell & Peter Norvig, **Artificial Intelligence: A Modern Approach**
10. Alan Mackworth & David L. Poole, **Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents**, 2006