REGULAMENTUL
OLIMPIADEI NAȚIONALE DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ (ONIA)

ediția 2027

Format: probă practică individuală de rezolvare a problemelor de Inteligență Artificială

Data probei naționale: 6 martie 2027

CAPITOLUL I – DISPOZIȚII GENERALE

Art. 1. Olimpiada Națională de Inteligență Artificială (ONIA) este o competiție școlară de nivel național, organizată în vederea identificării, stimulării și promovării elevilor cu performanțe înalte și interes avansat în domeniul inteligenței artificiale.

Art. 2. ONIA urmărește dezvoltarea și evaluarea competențelor de analiză a datelor, modelare, învățare automată, învățare profundă, prelucrare a limbajului natural, viziune computerizată, evaluare a modelelor și utilizare responsabilă a tehnologiilor de inteligență artificială.

Art. 3. Competiția are caracter practic și se desfășoară prin rezolvarea individuală, într-un interval de timp limitat, a unui set de probleme de Inteligență Artificială.

Art. 4. În cadrul ONIA se realizează ierarhizarea participanților și, după caz, selectarea elevilor pentru constituirea lotului olimpic național și participarea la competiții internaționale de profil, în conformitate cu rezultatele obținute, cerințele ediției internaționale și deciziile instituțiilor responsabile.

CAPITOLUL II – ORGANIZAREA ȘI RESPONSABILITĂȚILE INSTITUȚIONALE

Art. 5. Organizarea și desfășurarea ONIA se realizează prin colaborarea dintre Asociația Națională a Companiilor din Domeniul TIC (ATIC), prin proiectul „Tekwill în Fiecare Școală”, Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare și Ministerul Educației și Cercetării, în limitele competențelor și atribuțiilor stabilite de cadrul normativ aplicabil.

Art. 6. ATIC, prin proiectul „Tekwill în Fiecare Școală”, asigură organizarea operațională a olimpiadei, suportul logistic și tehnic, administrarea procesului de înscriere, coordonarea infrastructurii de concurs și, după caz, organizarea activităților de pregătire.

Art. 7. Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare asigură coordonarea metodologică, participă la constituirea și/sau aprobarea comisiilor de concurs, validează rezultatele în condițiile cadrului normativ aplicabil și coordonează procedurile aferente delegării elevilor la competițiile internaționale.

Art. 8. Ministerul Educației și Cercetării susține organizarea ONIA în calitate de autoritate publică centrală în domeniul educației și facilitează integrarea acesteia în sistemul național de concursuri și olimpiade școlare.

Art. 9. Pentru organizarea și desfășurarea ONIA se constituie Comisia Științifică și Comisia Tehnică, alcătuite din specialiști cu competențe relevante în domeniul inteligenței artificiale, evaluării, organizării competițiilor și administrării infrastructurii tehnice.

Art. 10. Comisia Științifică pentru Olimpiada de Inteligență Artificială este responsabilă de asigurarea componentei științifice și metodologice a competiției și are următoarele atribuții:

1) elaborarea și validarea problemelor de concurs pentru etapa națională a olimpiadei, inclusiv a criteriilor și metodologiei de evaluare;

2) examinarea și soluționarea contestațiilor privind conținutul problemelor și evaluarea soluțiilor, în conformitate cu prevederile prezentului regulament;

3) coordonarea și desfășurarea activităților de pregătire și mentorat pentru membrii lotului olimpic național, în vederea participării la competițiile internaționale de inteligență artificială.

Art. 11. Comisia Tehnică este responsabilă de asigurarea condițiilor organizatorice și tehnice necesare desfășurării olimpiadei și are următoarele atribuții:

1) planificarea și coordonarea aspectelor logistice aferente organizării și desfășurării etapei naționale a olimpiadei;

2) asigurarea configurării, administrării și funcționalității platformei informatice utilizate pentru desfășurarea probei și evaluarea automată a soluțiilor;

3) asigurarea infrastructurii tehnice și a resurselor necesare desfășurării competiției;

4) monitorizarea funcționării platformei pe durata probei și identificarea, documentarea și remedierea eventualelor probleme tehnice;

5) acordarea suportului tehnic Comisiei Științifice în procesul de examinare și soluționare a contestațiilor privind funcționarea platformei și evaluarea automată a soluțiilor.

CAPITOLUL III – ELIGIBILITATE ȘI CONDIȚII DE PARTICIPARE

Art. 12. La Olimpiada Națională de Inteligență Artificială (ONIA) pot participa elevii înmatriculați în instituțiile de învățământ liceal din Republica Moldova, care îndeplinesc condițiile de înscriere prevăzute de prezentul regulament.

Art. 13. Participarea la ONIA este individuală. Fiecare concurent deține un cont personal pe platforma de concurs și rezolvă independent subiectele probei.

Art. 14. Înscrierea se realizează prin formularul indicat de organizatori, în termenul anunțat public. Datele necesare participării și accesului la platformă sunt comunicate concurenților înainte de probă.

Art. 15. Prin înscriere, participantul confirmă acceptarea prezentului regulament, a regulilor tehnice ale platformei și a cerințelor privind integritatea academică și conduita în concurs.

CAPITOLUL IV – ETAPELE OLIMPIADEI

Art. 16. Olimpiada Națională de Inteligență Artificială (ONIA), ediția 2027, se desfășoară în următoarele etape:

1) înscrierea participanților: noiembrie–decembrie 2026;

2) activități de pregătire pentru participanții înscriși: noiembrie–martie 2027;

3) etapa națională ONIA: 6 martie 2027;

4) publicarea rezultatelor preliminare și depunerea contestațiilor: 6–7 martie 2027, cu respectarea termenului de 24 de ore de la publicarea rezultatelor preliminare;

5) publicarea și validarea rezultatelor finale: 9 martie;

6) selectarea lotului olimpic național pentru participarea la Olimpiada Internațională de Inteligență Artificială (IOAI), în baza probei de baraj: martie 2027;

7) sesiuni de pregătire și mentorat pentru membrii lotului olimpic național: martie–iulie 2027.

Art. 17. Înscrierea participanților și depunerea contestațiilor se realizează exclusiv prin intermediul formularelor oficiale puse la dispoziție de organizatori. Linkurile către formulare, precum și informațiile privind calendarul și desfășurarea Olimpiadei, sunt publicate pe site-ul www.tja.md și comunicate prin canalele oficiale ale organizatorilor.

CAPITOLUL V – STRUCTURA ȘI DESFĂȘURAREA PROBEI

Art. 18. Proba națională ONIA, ediția 2027, se desfășoară la data de 6 martie 2027, în format fizic, în centrul de concurs stabilit de organizatori.

Art. 19. Proba de concurs are durata de 4 ore astronomice și constă în rezolvarea a 3 probleme de Inteligență Artificială.

Art. 20. Fiecare problemă este independentă și poate conține una sau mai multe sarcini practice, seturi de date, fișiere de intrare, resurse tehnice și cerințe de output. Enunțul fiecărei probleme va preciza explicit formatul soluției, metrica de evaluare, resursele puse la dispoziție și eventualele restricții.

Art. 21. Setul de trei probleme este conceput astfel încât să evalueze competențe variate din domeniul inteligenței artificiale. Problemele pot include, fără a se limita la:

1) învățare automată pe date tabelare: clasificare, regresie, detectarea anomaliilor sau alte sarcini similare;
2) viziune computerizată: clasificarea imaginilor, detecția sau segmentarea obiectelor, procesarea imaginilor;
3) prelucrarea limbajului natural: clasificare de text, analiză semantică, extragere de informații sau alte sarcini NLP;
4) rețele neuronale și învățare profundă, inclusiv utilizarea și adaptarea unor modele pre-antrenate, în limitele resurselor oferite de organizatori;
5) analiza, preprocesarea și evaluarea datelor și modelelor, precum și interpretarea rezultatelor.

Art. 22. Problemele ONIA sunt sarcini practice de inteligență artificială și nu urmăresc reproducerea formatului unei olimpiade clasice de algoritmică. Participanții pot utiliza bibliotecile și framework-urile aprobate și instalate în mediul de concurs pentru prelucrarea datelor, antrenarea și evaluarea modelelor.

Art. 23. Pentru fiecare problemă, organizatorii pot pune la dispoziție un set de antrenament, un set de test, un fișier-model de submisie, documentație și/sau un starter kit. Resursele exacte sunt specificate în enunț.

CAPITOLUL VI – PLATFORMA INFORMATICĂ ȘI MEDIUL DE LUCRU

Art. 24. Proba se desfășoară pe o platformă informatică dedicată, administrată de organizatori. Platforma asigură publicarea subiectelor la momentul începerii probei, primirea submisiilor, calcularea automată a scorurilor, afișarea informațiilor despre submisii și generarea clasamentului.

Art. 25. Accesul la platforma de concurs se realizează de pe calculatoarele puse la dispoziție în centrul de concurs sau de pe echipamente autorizate în mod expres de organizatori.

Art. 26. Mediul de lucru va include Python 3 și bibliotecile aprobate. Lista completă a bibliotecilor, framework-urilor, versiunilor și resurselor hardware disponibile va fi publicată sau comunicată participanților înainte de concurs.

Art. 27. Sunt permise exclusiv instrumentele software și resursele puse la dispoziție ori aprobate de organizatori. Este interzisă instalarea sau utilizarea de programe, extensii, servicii online sau alte resurse externe neautorizate.

Art. 28. Utilizarea serviciilor externe de inteligență artificială generativă, a chatboturilor, asistenților de codare online, motoarelor de căutare, aplicațiilor de mesagerie și a altor mijloace de comunicare este interzisă pe durata probei. Prin excepție, utilizarea modelelor și serviciilor accesibile prin API este permisă exclusiv dacă acestea sunt furnizate sau autorizate explicit de organizatori și sunt accesibile în condiții identice tuturor participanților.

Art. 29. În cazul unor defecțiuni tehnice care afectează desfășurarea probei, Comisia Tehnică identifică, documentează și remediază incidentele și propune, după caz, măsuri compensatorii. Măsurile care pot influența condițiile de concurs, inclusiv prelungirea timpului de rezolvare, se aprobă de către Comisia Științifică, cu respectarea principiilor echității și tratamentului egal al participanților.

CAPITOLUL VII – SUBMISIILE ȘI EVALUAREA AUTOMATĂ

Art. 30. Pentru fiecare problemă, participantul transmite pe platformă soluția în formatul indicat în enunț. În funcție de natura problemei, submisia poate include un fișier cu predicții, cod sursă, notebook, model salvat sau alte fișiere expres solicitate.

Art. 31. Platforma poate limita numărul de submisii pentru fiecare problemă, limita fiind comunicată participanților înainte de începerea probei. Pentru stabilirea punctajului final aferent fiecărei probleme se ia în considerare submisia validă care a obținut cel mai mare punctaj, indiferent de ordinea transmiterii acesteia.

Art. 32. Evaluarea soluțiilor se realizează automat, utilizând metrici adecvate tipului de problemă. Pot fi utilizate, cu titlu de exemplu, acuratețea, precizia, recall, scorul F1, ROC-AUC, MAE, RMSE, IoU, mAP sau alte metrici relevante, definite în enunț.

Art. 33. Fiecare submisie validă este evaluată automat de platforma de concurs, în baza criteriilor și metricilor stabilite pentru problema respectivă. Punctajul obținut este înregistrat și afișat participantului, iar pentru clasamentul final se ia în considerare cel mai mare punctaj obținut pentru fiecare problemă.

Art. 34. Fiecare problemă valorează maximum 100 de puncte, iar punctajul maxim al probei este de 300 de puncte. Scorul tehnic calculat prin metrica specifică fiecărei probleme este convertit în punctajul aferent problemei conform formulei sau regulii indicate în enunț.

Art. 35. Punctajul final al participantului reprezintă suma celor mai mari punctaje obținute pentru fiecare dintre cele trei probleme de concurs, în limita punctajului maxim de 300 de puncte.

Art. 36. În cazul în care o problemă include subtask-uri, praguri sau criterii intermediare, distribuirea punctajului este indicată în enunțul problemei.

CAPITOLUL VIII – CLASAMENTUL ȘI DEPARTAJAREA

Art. 37. Clasamentul final se stabilește în ordinea descrescătoare a punctajului total obținut de participanți.

Art. 38. În cazul în care doi sau mai mulți participanți obțin același punctaj total, departajarea se realizează în funcție de momentul obținerii punctajului final. Are prioritate participantul care a atins mai devreme punctajul total respectiv.

Art. 39. Timpul de obținere a punctajului final este determinat automat de platformă, pe baza celei mai târzii ore de transmitere dintre submisiile care au generat punctajele maxime pentru fiecare dintre cele trei probleme. În cazul mai multor submisii cu același punctaj maxim pentru o problemă, se ia în considerare prima submisie care a atins punctajul respectiv.

Art. 40. În cazul în care egalitatea persistă inclusiv după aplicarea criteriului privind timpul de obținere a punctajului final, se aplică un criteriu suplimentar de departajare, stabilit de Comisia Științifică și comunicat tuturor participanților înainte de începerea probei.

Art. 41. Clasamentul afișat pe durata probei, dacă există, are caracter provizoriu. Rezultatele oficiale sunt cele validate după încheierea evaluării, verificărilor tehnice și soluționarea contestațiilor.

CAPITOLUL IX – INTEGRITATE, SECURITATE ȘI CONDUITĂ

Art. 42. Fiecare participant trebuie să lucreze individual și să utilizeze exclusiv resursele autorizate. Orice formă de comunicare, schimb de fișiere, copiere a soluțiilor sau coordonare între participanți în timpul probei este interzisă.

Art. 43. Comisia tehnică poate verifica, în scopul asigurării integrității, codul sursă, istoricul submisiilor, fișierele transmise, jurnalele tehnice ale platformei și alte elemente relevante.

Art. 44. Constituie abateri grave și pot conduce la anularea punctajului unei probleme sau la descalificare:

1) utilizarea de resurse, dispozitive sau servicii neautorizate;
2) comunicarea cu alte persoane în timpul probei, în afara canalelor oficiale;
3) copierea, transmiterea sau preluarea soluțiilor altor participanți;
4) intervenția neautorizată asupra platformei, rețelei, calculatorului de concurs sau fișierelor altor participanți;
5) falsificarea, manipularea sau substituirea fișierelor și rezultatelor transmise spre evaluare;
6) orice altă acțiune care afectează caracterul individual, echitabil și verificabil al probei.

Art. 45. Măsurile aplicate în cazul constatării unor abateri sunt stabilite de Comisia Științifică, în baza dovezilor și a informațiilor prezentate, după caz, de Comisia Tehnică, ținând cont de gravitatea și impactul abaterii asupra desfășurării competiției.

CAPITOLUL X – CONTESTAȚII

Art. 46. Contestațiile pot fi depuse în termen de 24 de ore de la publicarea rezultatelor preliminare, exclusiv prin intermediul formularului pus la dispoziție și comunicat de organizatori.

Art. 47. Contestațiile pot viza erori de evaluare automată, probleme tehnice documentate, aplicarea regulilor de punctare sau alte situații verificabile. Nu constituie temei de contestație simpla nemulțumire față de dificultatea subiectelor sau față de metrica stabilită și comunicată în enunț.

Art. 48. Contestațiile sunt examinate și soluționate de Comisia Științifică, cu suportul Comisiei Tehnice în cazul aspectelor ce vizează funcționarea platformei și evaluarea automată a soluțiilor. În urma verificărilor, punctajul poate fi menținut, majorat sau diminuat dacă se constată o eroare obiectivă.

Art. 49. Rezultatele stabilite după soluționarea contestațiilor și validarea lor conform procedurilor aplicabile sunt finale.

CAPITOLUL XI – PREMIEREA ȘI SELECTAREA LOTULUI OLIMPIC NAȚIONAL

Art. 50. Premiile sunt decernate în temeiul punctajului maxim acumulat de către participanți, conform clasamentului final validat, după cum urmează:

- *Locul I - 1 premiu;*
- *Locul II - 2 premii;*
- *Locul III - 3 premii;*
- *Mențiune - 4 premii.*

Art. 51. Organizatorii pot acorda diplome, certificate de participare și alte forme de recunoaștere a performanței, în condițiile stabilite pentru ediția respectivă.

Art. 52. Lotul olimpic național se constituie conform rezultatelor probelor de baraj la care participă toți premianții ediției curente, cu respectarea numărului de locuri disponibile și a condițiilor de eligibilitate prevăzute de regulamentul competiției internaționale.

Art. 53. Numărul elevilor selectați pentru participarea la etapa internațională este stabilit în funcție de regulamentul și cota de participare ale competiției internaționale din anul respectiv.

Art. 54. Elevii selectați pentru lotul național au obligația de a participa la activitățile de pregătire stabilite și de a prezenta, în termenele comunicate, documentele și formularele necesare delegării.

CAPITOLUL XII – DISPOZIȚII FINALE

Art. 55. Programa de concurs, lista tehnologiilor permise, configurația mediului de lucru, procedura de înscriere și alte informații tehnice se publică sau se comunică participanților înainte de desfășurarea probei.

Art. 56. Subiectele și datele de concurs sunt confidențiale până la momentul deschiderii oficiale a probei. Membrii comisiilor și toate persoanele care au acces la acestea înainte de concurs au obligația de a asigura confidențialitatea informațiilor.

Art. 57. Organizatorii pot emite instrucțiuni tehnice și organizatorice suplimentare, cu condiția ca acestea să nu contravină prezentului regulament și să fie comunicate tuturor participanților în mod echitabil.

Art. 58. Prezentul regulament poate fi actualizat pentru edițiile ulterioare în funcție de evoluția domeniului inteligenței artificiale, experiența de organizare și cerințele competițiilor internaționale.

ANEXA 1 – DOMENIILE DE CONȚINUT ȘI COMPETENȚELE VIZATE

Programa ONIA include competențe fundamentale de programare, învățare automată clasică, rețele neuronale și învățare profundă, viziune computerizată, precum și prelucrarea limbajului natural și a datelor audio. Subiectele de concurs pot presupune utilizarea datelor tabelare, textuale, vizuale, audio, video și a seriilor temporale, prin aplicarea metodelor corespunzătoare.

1. Competențe fundamentale și învățare automată clasică

Domeniu	Subiect / Competențe vizate
Fundamentele programării	Noțiuni de bază ale limbajului Python (bucle, funcții etc.)
	Utilizarea bibliotecilor NumPy și Pandas pentru manipularea datelor
	Utilizarea bibliotecilor Matplotlib și Seaborn pentru vizualizarea datelor
	Utilizarea bibliotecii Scikit-learn pentru învățare automată
	Noțiuni de bază privind utilizarea PyTorch
	Manipularea tensorilor (tablouri multidimensionale)
	Antrenarea modelelor utilizând CPU și GPU
Învățare supervizată	Regresie liniară
	Regresie logistică
	Regularizare L1 și L2
	Algoritmul celor mai apropiați K vecini (K-NN)
	Arbori de decizie
	Metode de ansamblu: Gradient Boosting, Bagging, Random Forest
	Mașini cu vectori de suport (SVM)
Învățare nesupervizată	Algoritmul de grupare K-Means
	Analiza componentelor principale (PCA)
	Metode de reducere a dimensionalității: t-SNE și UMAP
	Algoritmi de grupare: DBSCAN, grupare ierarhică și grupare spectrală

Fundamentele științei datelor	Metrici de evaluare a modelelor: acurateţe, precizie, sensibilitate (Recall), scor F1 etc.
	Subînvățare (Underfitting) și supraînvățare (Overfitting)
	Ajustarea hiperparametrilor
	Validare încrucișată (Cross-validation)
	Matricea de confuzie și curbele ROC
	Ingineria caracteristicilor (Feature Engineering)
	Prelucrarea datelor (Data Processing)

Note explicative:

Ingineria caracteristicilor (Feature Engineering) presupune transformarea datelor brute, inclusiv a datelor cu dimensionalitate mare, a datelor categoriale, a seriilor temporale și a datelor cu structură neuniformă, într-un set compact de caracteristici relevante. Tehnicile includ ferestre glisante, operații de agregare (pooling), codificarea One-Hot, caracteristici bazate pe indicatori statistici (media și abaterea standard), PCA și reprezentări vectoriale (embeddings) generate de rețele neuronale.

Prelucrarea datelor (Data Processing) include gestionarea valorilor lipsă și a datelor neregulate, inclusiv în modelarea secvențelor. Sunt vizate metode de completare a datelor lipsă (medie, mediană și propagarea ultimei valori cunoscute pentru secvențe), completarea secvențelor de lungimi variabile (padding), normalizarea și standardizarea, împărțirea datelor în seturi de antrenare, validare și testare, augmentarea de bază a datelor (inversare, decupare, adăugare de zgomot), tokenizarea și construirea vocabularului pentru text și audio, precum și împărțirea imaginilor în fragmente (patching).

2. Rețele neuronale și învățare profundă

Domeniu	Subiect / Competențe vizate
Rețele neuronale	Noțiuni fundamentale despre perceptron
	Coborârea gradientului (Gradient Descent)
	Propagarea inversă a erorii (Backpropagation)
	Funcții de activare: ReLU, Sigmoid, Tanh
	Funcții de pierdere: MSE, MAE, entropie încrucișată (Cross-Entropy) etc.
Învățare profundă	Perceptroni multistrat (MLP)
	Reprezentări vectoriale ale datelor (Embeddings): text, imagine, audio
	Tehnici de agregare (Pooling): maxim și medie
	Mecanisme de atenție (Attention Mechanism)
	Arhitecturi Transformer (componenta teoretică este necesară doar pentru text și imagini)
	Autoencodere

	Coborârea stochastică a gradientului (SGD) și coborârea gradientului pe mini-loturi (Mini-Batch Gradient Descent)
	Metode de optimizare bazate pe impuls: Adam și AdamW
	Convergența și ratele de învățare
	Tehnici de regularizare: Dropout, oprirea timpurie (Early Stopping), penalizarea ponderilor (Weight Decay)
	Inițializarea ponderilor
	Normalizarea loturilor (Batch Normalization)
	Ajustarea modelelor preantrenate (Fine-Tuning), integrală și eficientă din perspectiva numărului de parametri

3. Viziune computerizată

Domeniu	Subiect / Competențe vizate
Fundamentele viziunii computerizate	Straturi convoluționale
	Clasificarea imaginilor
	Detectarea obiectelor: YOLO, SSD, DETR
	Segmentarea imaginilor: U-Net
	Codificatoare vizuale preantrenate, de exemplu ResNet
	Augmentarea imaginilor
	Generarea imaginilor utilizând rețele generative adversariale (GAN)
	Învățare autosupervizată pentru viziune computerizată
	Codificatoare multimodale imagine–text, de exemplu CLIP
	Modele de difuzie (Diffusion Models)

4. Prelucrarea limbajului natural și a datelor audio

Domeniu	Subiect / Competențe vizate
Prelucrarea limbajului natural (NLP)	Clasificarea textului
	Codificatoare de text preantrenate, de exemplu BERT
	Modelarea limbajului (Language Modeling)
	Modele de tip codificator–decodificator (Encoder–Decoder), de exemplu pentru traducere automată sau modelare multimodală imagine–limbaj
	Modele lingvistice preantrenate, inclusiv modele cu sursă deschisă și modele accesibile prin API

Prelucrarea datelor audio	Codificatoare audio preantrenate: HuBERT
	Modele pentru prelucrarea datelor audio: Qwen-Audio, Whisper, Voxtral

ANEXA 2 – CERINȚE TEHNICE PRIVIND SUBMISIILE

1. Pentru fiecare problemă, formatul exact al fișierelor ce trebuie transmise este specificat în enunț.

2. Dacă problema presupune predicții pe un set de test, participantul va transmite fișierul de output în structura indicată de organizatori și, dacă se solicită, codul sursă sau notebook-ul utilizat pentru generarea rezultatelor.

3. Codul sursă trebuie să poată fi asociat submisiei și să fie suficient de clar pentru verificarea integrității soluției.

4. Organizatorii pot stabili limite de dimensiune pentru fișiere, timp de procesare, memorie, număr de submisii și utilizare a resurselor hardware.

5. Metricile de evaluare și formula de transformare a scorului tehnic în punctaj de concurs sunt publicate în enunțul fiecărei probleme.

6. Pentru fiecare problemă, platforma înregistrează punctajele tuturor submisiilor valide, iar la stabilirea rezultatului final se ia în considerare submisia cu cel mai mare punctaj obținut de participant.

7. Dacă organizatorii furnizează modele pre-antrenate, seturi de date, greutăți sau alte resurse, acestea pot fi utilizate numai în condițiile specificate pentru problema respectivă.