

# Đề cương chương trình IOAI 2025

## I. IOAI là gì?

IOAI là viết tắt của The International Olympiad in Artificial Intelligence hay Olympic Quốc tế về Trí tuệ nhân tạo là một cuộc thi hàng đầu trên thế giới dành cho học sinh trung học phổ thông, nhằm mục đích bồi dưỡng cả nền tảng lý thuyết vững chắc lẫn năng lực thực hành trong lĩnh vực Trí Tuệ Nhân Tạo (AI). Đề cương sau đây sẽ phác thảo đầy đủ các chủ đề mà thí sinh cần nắm vững để đạt thành tích xuất sắc trong cuộc thi. Hàng năm, Ủy ban Khoa học Quốc tế (ISC) của IOAI sẽ cập nhật đề cương chính thức nhằm phản ánh những nghiên cứu mới nhất và các ưu tiên giáo dục của ngành trong lĩnh vực AI này.

## II. Phân loại chủ đề

Các chủ đề sẽ được phân loại vào 3 mục riêng biệt, thể hiện mức độ và tính chất kiến thức mà thí sinh cần đạt được:

### 1. Lý thuyết(Cách thức hoạt động)

Thí sinh cần nắm rõ các khái niệm cốt lõi và nền tảng lý thuyết — tức là hiểu rõ lý do “tại sao” sử dụng của những thuật toán AI. Điều này đòi hỏi thí sinh cần nghiên cứu tài liệu một cách chuyên sâu bao gồm các loại sách giáo khoa, khóa học, và các nguồn tham khảo để khám phá cơ chế vận hành của các thuật toán AI.

### 2. Thực hành(Chức năng, thời điểm áp dụng và cách triển khai)

Thí sinh cần rèn luyện cả kỹ năng thực hành để có thể triển khai các phương pháp AI trong lập trình. Điều này bao gồm việc sử dụng các thư viện một cách hiệu quả, sử dụng các phương thức phù hợp đối với những dữ liệu cụ thể, và diễn giải đầu ra.

Ví dụ: Thí sinh sẽ không cần phân tích chi tiết toàn bộ cơ chế hoạt động của bộ tối ưu hóa ADAM - viết tắt của cụm Adaptive Moment Estimation hay Ước tính mô men thích ứng - nhưng thí sinh cần biết khi nào và cách sử dụng hợp lý.

### 3. Kết hợp (Cả lý thuyết và thực hành)

Một số chủ đề sẽ yêu cầu sự hiểu biết toàn diện, bao gồm cả nguyên lý lý thuyết và ứng dụng thực tiễn.

## Phần 1: Kỹ năng Nền tảng & Học máy (Machine Learning) cổ điển

Chủ đề	Tiêu mục	Phân loại
<b>Các nguyên tắc cơ bản về lập trình</b>	Python cơ bản (Vòng lặp, Hàm, v,v)	Thực hành
	NumPy và Pandas cho xử lý dữ liệu	Thực hành
	Matplotlib và Seaborn để trực quan hóa dữ liệu	Thực hành
	Scikit-learn cho học máy	Thực hành
	Pytorch cơ bản	Thực hành
	Biến đổi Tensor (Mảng đa chiều)	Thực hành
	Nguyên tắc cơ bản về tái lập kết quả (seed, devices, inference)	Thực hành
	Huấn luyện mô hình trên CPU và GPU	Thực hành
	Weights & Biases (Trọng số và độ chệch)	Thực hành
<b>Học có giám sát (Supervised Learning)</b>	Hồi quy tuyến tính	Kết hợp
	Hồi quy Logistic	Kết hợp
	K – láng giềng gần nhất (K-NN)	Kết hợp
	Cây quyết định (Decision Trees)	Kết hợp
	Rừng quyết định ngẫu nhiên (Random Forests)	Thực hành
	Tăng cường độ dốc (Gradient Boosting) (ví dụ: XGBoost)	Thực hành
	Máy vector hỗ trợ (SVM - Support Vector Machines)	Kết hợp
<b>Học không giám sát (Unsupervised Learning)</b>	Phân cụm K-Means	Kết hợp
	Phân tích thành phần chính	Kết hợp
	t-SNE (t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding), MAP (Maximum A Posteriori) và các phương pháp giảm chiều dữ liệu khác.	Thực hành
	Phân cụm dựa trên mật độ DBSCAN	Thực hành

	Phân cụm phân cấp	Thực hành
<b>Đánh giá mô hình</b>	Các chỉ số đánh giá mô hình (Accuracy, Precision, Recall, F1-Score, v.v)	Kết hợp
	Chưa khớp (Underfitting) và Quá khớp (Overfitting)	Lý thuyết
	Tối ưu hóa siêu tham số (Hyperparameter Tuning)	Thực hành
	Xác thực chéo (Cross Validation)	Thực hành
	Ma trận nhầm lẫn (Confusion Matrix) và Đường cong ROC (Receiver Operating Characteristic Curve)	Kết hợp

**Phần 2: Mạng Nơ-ron và Học sâu (Deep learning)**

Chủ đề	Tiểu mục	Phân loại
<b>Mạng Nơ-ron</b>	Nguyên lý Perceptron	Kết hợp
	Giảm độ dốc (Gradient Descent)	Kết hợp
	Lan truyền ngược (Backpropagation)	Kết hợp
	Hàm kích hoạt (ReLU, Sigmoid, và Tanh)	Kết hợp
	Hàm mất mát (MSE, MAE, Cross Entropy, v.v)	Kết hợp
<b>Học sâu</b>	Mạng Perceptron đa tầng	Kết hợp
	Giảm độ dốc ngẫu nhiên (Stochastic Gradient Descent) và giảm độ dốc theo mini-batch	Kết hợp
	Phương pháp động lượng (Adam, AdamW)	Thực hành
	Tốc độ học thích ứng	Thực hành
	Tốc độ học và sự hội tụ	Kết hợp
	Điều chuẩn trọng số	Thực hành
	Dừng sớm trong huấn luyện	Thực hành
	Loại bỏ ngẫu nhiên và Nhiễu phối chuẩn (Dropout and Gaussian Noise)	Thực hành
	Khởi tạo trọng số	Thực hành
	Chuẩn hóa theo từng Batch	Thực hành

	Bộ tự mã hóa và Bộ mã hóa thưa (Autoencoders and Sparse Encoders)	Thực hành
--	---	-----------

**Phần 3: Thị giác máy tính**

Chủ đề	Tiểu mục	Phân loại
Thị giác máy tính	Nguyên lý cơ bản của các lớp tích chập	Kết hợp
	Phương pháp gộp	Kết hợp
	Phân loại hình ảnh cơ bản	Kết hợp
	Nhận biết vật thể cơ bản (YOLO, SSD)	Thực hành
	Cơ bản về phân vùng hình ảnh(U-Net)	Thực hành
	Học chuyển giao để phân loại ảnh (ResNet, MobileNet)	Thực hành
	Kỹ thuật tăng cường hình ảnh	Thực hành
	Trích xuất đặc trưng sử dụng mô hình tiền huấn luyện	Thực hành
	Giới thiệu về Mạng đối sinh (GANs) để tạo hình ảnh	Thực hành
	Giới thiệu về Học tự giám sát cho thị giác máy tính	Thực hành
	Nguyên lý cơ bản của Vision Transformers (ViT)	Thực hành
	CLIP và Học đa phương thức	Thực hành
	Mô hình tạo sinh ví dụ như Stable Diffusion, DALL.E	Thực hành

**Phần 4: Xử lý ngôn ngữ tự nhiên**

Chủ đề	Tiểu mục	Phân loại
Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Biểu diễn từ (Word2Vec, GloVe)	Thực hành
	Nguyên lý cơ bản của Transformers (Cơ chế Attention)	Kết hợp
	Phân loại văn bản	Thực hành
	Giới thiệu về các mô hình NLP tiền huấn luyện	Thực hành
	Hỏi đáp sử dụng mô hình tiền huấn luyện	Thực hành

	Giới thiệu về mô hình ngôn ngữ lớn (ví dụ GPT-4)	Thực hành
	Xây dựng chatbot đơn giản sử dụng NLP	Thực hành
	Tinh chỉnh mô hình: Phương pháp và hạn chế (LoRA, Adapters, v.v.)	Thực hành
	Cơ bản về LLM Agents	Thực hành

### III. Quy chế thi cuộc thi IOAI 2025

Các quy định có thể được cập nhật để khắc phục thiếu sót, mâu thuẫn hoặc bổ sung thông tin mới trước sự kiện, nhưng sẽ không thay đổi đáng kể về định dạng.

Trưởng nhóm có trách nhiệm đảm bảo rằng tất cả các thành viên trong nhóm hiểu rõ và tuân thủ đầy đủ các quy định này.

#### 1. Quy định chung

##### 1.1. Chuẩn mực hành vi

**Tuyên thệ.** Chúng tôi, những người tham gia Kỳ thi Olympic Quốc tế về Trí tuệ nhân tạo này, xin trịnh trọng tuyên thệ sẽ cạnh tranh một cách có trách nhiệm và trung thực, tuân thủ tinh thần thượng võ và hợp tác một cách đạo đức với trí tuệ nhân tạo. Vì vinh quang của nhân loại và vì danh dự của đội tuyển, chúng tôi xin thề!

**Tôn trọng.** Tất cả các cá nhân tham gia đều được kỳ vọng thể hiện sự tôn trọng và quan tâm; tạo ra một môi trường thân thiện, chào đón sự đa dạng và thúc đẩy sự hiểu biết lẫn nhau.

**Trung thực.** Người tham gia cần thi đấu công bằng, không gian dối và giữ vững tinh thần thi đấu chân chính.

**Bảo mật.** Thông tin nhạy cảm, đặc biệt là về bộ đề và lời giải, phải được bảo vệ để đảm bảo tính toàn vẹn của cuộc thi.

**Chuyên nghiệp.** Các tương tác cần được thể hiện bằng sự trang trọng và lịch thiệp, phản ánh tính chất nghiêm túc của hoạt động học thuật và sự tôn trọng đối với các thí sinh khác và ban tổ chức.

**An toàn và Phúc lợi.** IOAI cam kết cung cấp một môi trường an toàn. Mọi hành vi gây nguy hiểm đến sức khỏe tinh thần hoặc thể chất của người tham gia đều bị nghiêm cấm.

**Tuân thủ quy tắc.** Việc hiểu và tuân thủ các quy tắc chính thức là bắt buộc. Điều này bao gồm các hướng dẫn về cấu trúc cuộc thi, thời hạn nộp bài và hành vi trong suốt sự kiện.

**Báo cáo hành vi sai trái.** Tính minh bạch là điều tối quan trọng. Bất kỳ hành vi phi đạo đức hoặc vi phạm quy tắc nào được phát hiện cần được báo cáo ngay lập tức để đảm bảo tính công bằng và trách nhiệm giải trình.

**Thực thi.** IOAI sẽ thực thi bộ quy tắc này một cách nghiêm ngặt. Các hành vi vi phạm có thể dẫn đến các biện pháp xử phạt, bao gồm nhưng không giới hạn ở việc truất quyền thi đấu và cấm tham gia trong tương lai.

## **2. Phần thi cá nhân**

Trong phần thi cá nhân, tất cả thí sinh từ mỗi quốc gia sử dụng các máy tính khác nhau, không được phép liên lạc với nhau trong suốt quá trình thi, và kết quả của họ sẽ được tính toán riêng lẻ. Điều quan trọng cần lưu ý là việc phân bổ huy chương chỉ dựa trên kết quả của phần thi cá nhân. Các đề bài của phần thi cá nhân được thiết kế dựa trên đề cương IOAI ở trên.

### **2.1. Lịch trình cuộc thi**

- **Phần thi tại nhà:** Mỗi đội được cung cấp 3 bài toán khoảng một tháng trước IOAI 2025. Các bài toán này nhằm mục đích giáo dục, và kết quả của cuộc thi tại nhà không ảnh hưởng đến kết quả chung cuộc của IOAI 2025.
- **Phần thực hành:** Một buổi thực hành 2 giờ đồng hồ sẽ được tổ chức trước vòng 1 nhằm giúp thí sinh làm quen với địa điểm thi và hệ thống chấm điểm. Phần này không ảnh hưởng tới đến điểm số và huy chương.
- **Vòng thi cá nhân 1:** Vòng thi này có 3 bài toán, là sự mở rộng và tiếp nối của các bài tập trong phần thi tại nhà. Thí sinh sẽ có 6 giờ đồng hồ để giải quyết các bài toán này.
- **Vòng thi cá nhân 2:** Vòng thi này có 2 hoặc 3 bài toán, là những bài toán mới lạ và khác biệt so với các bài ở phần thi tại nhà. Thí sinh sẽ có 6 giờ đồng hồ để giải quyết bài toán này.

## 2.2. Môi trường thi đấu

- Tất cả thí sinh sẽ được sử dụng các máy tính cục bộ giống hệt nhau trong suốt cuộc thi, mặc dù có thể tồn tại một số khác biệt kỹ thuật nhỏ.
- Các bài tập trong cuộc thi có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở: viết mã, huấn luyện mô hình trên dữ liệu huấn luyện, chạy suy luận với các mô hình đã huấn luyện trên dữ liệu kiểm tra.
- Tất cả thí sinh sẽ được sử dụng tài nguyên GPU giống hệt nhau trong suốt cuộc thi, với RAM tối thiểu 24 GB.
- Nền tảng Bohrium (<https://bohrium.dp.tech/>) sẽ được sử dụng để truy cập đề bài và bộ dữ liệu, nộp bài giải và xem điểm số.
- Môi trường web Jupyter Notebook sẽ được cung cấp trên nền tảng Bohrium - đây là cách truy cập GPU.
- Các trình soạn thảo thông thường khác sẽ được cài đặt cục bộ: VSCode, Vim, PyCharm.
- Các thí sinh sẽ được sử dụng GPT-4o (hoặc phiên bản mới hơn, được thông báo trước sự kiện), được tích hợp trong Bohrium. Việc sử dụng bất kỳ công cụ trò chuyện, hỗ trợ viết mã hoặc hỗ trợ mã AI dựa trên LLM nào khác đều bị cấm.
- Truy cập Internet sẽ bị hạn chế với danh sách nhưng trang web sau (Thí sinh không được đăng nhập vào các trang web này, đăng câu hỏi hoặc sử dụng chúng để liên lạc với bất kỳ ai bên ngoài phòng thi):
  - [stackoverflow.com](https://stackoverflow.com)
  - [scikit-learn.org](https://scikit-learn.org)
  - [pytorch.org](https://pytorch.org)
  - [huggingface.co](https://huggingface.co)
  - [numpy.org](https://numpy.org)
  - [github.com](https://github.com)
  - [python.org](https://python.org)
  - [pypi.org](https://pypi.org)
  - Một công cụ tìm kiếm (truy cập kết quả bị hạn chế trong danh sách trên)
  - Một trang web phiên dịch

- Tùy theo từng bài tập, thí sinh có thể được yêu cầu nộp mã nguồn, mô hình đã huấn luyện và/hoặc dự đoán của mô hình. Sẽ không có thêm thời gian để huấn luyện mô hình sau khi cuộc thi kết thúc.
- Theo mặc định, việc sử dụng mô hình được huấn luyện sẵn và dữ liệu bổ sung không được phép, trừ khi có quy định khác trong đề bài.
- Vui lòng sử dụng [biểu mẫu sau](#) để gửi yêu cầu về:
  - Cài đặt bổ sung các trình soạn thảo trên máy tính của thí sinh
  - Các trang web khác được thêm vào danh sách cho phép.
  - Một nền tảng trực tuyến để dịch từ tiếng Anh sang ngôn ngữ của đội.

Thời hạn cuối cùng để nộp biểu mẫu là ngày 30 tháng 6 năm 2025.

- Danh sách cuối cùng các trang web, trình soạn thảo, công cụ, công cụ tìm kiếm và hệ thống dịch thuật khả dụng sẽ được công bố trước sự kiện.

### **2.3. Dịch thuật**

- Để cung cấp đề bài đã dịch cho thí sinh, một buổi dịch thuật sẽ bắt đầu hai giờ trước mỗi vòng thi. Trong buổi dịch thuật, các trưởng đoàn (TLs) sẽ nhận đề bài bằng tiếng Anh và các bản dịch máy sang nhiều ngôn ngữ khác nhau. Các TLs phải kiểm tra và sửa các bản dịch máy nếu có vấn đề.
- Nếu nhiều đội có thí sinh nói cùng một ngôn ngữ, các TLs của những quốc gia đó có thể hợp tác trong buổi dịch thuật.
- Tất cả các bản dịch phải khớp với bản gốc tiếng Anh. Nghiêm cấm cung cấp thông tin hoặc gợi ý bổ sung trong bản dịch.
- Trong buổi dịch thuật, các TLs phải coi đề bài là thông tin mật. Họ không được phép liên lạc với bất kỳ ai bên ngoài phòng dịch thuật về đề bài, gửi chúng cho bất kỳ ai khác hoặc đăng chúng trực tuyến.
- Trong mỗi vòng thi, tất cả học sinh sẽ được truy cập vào bản gốc tiếng Anh của đề bài cũng như tất cả các bản dịch.
- Tất cả các bản dịch sẽ được công khai sau cuộc thi trên trang web chính thức của IOAI. Nếu bất kỳ vi phạm nào đối với các quy tắc trên (ví dụ: cung cấp bất kỳ gợi ý hoặc thông tin bổ sung nào) được báo cáo sau cuộc thi, đội vi phạm quy tắc có thể phải chịu hình phạt.

### **2.4. Chấm điểm**

Mỗi bài tập có thể bao gồm nhiều bài tập nhỏ, mỗi bài tập nhỏ đóng góp một phần vào tổng điểm.



- Điểm tối đa: Điểm tối đa cho mỗi bài tập là 100 điểm.
- Cách tính điểm cuối cùng: Điểm cuối cùng cho một bài tập là tổng điểm của các bài tập nhỏ, được làm tròn đến hai chữ số thập phân.
- Lời giải cơ sở: Lời giải cơ sở, thường được cung cấp trong đề bài, thể hiện một giải pháp đơn giản, cơ bản, giúp thiết lập hiệu suất tối thiểu chấp nhận được cho bài tập.
- Chuẩn hóa tính điểm: Tính điểm chuẩn hóa: Đối với mỗi bài tập, điểm của bài nộp được chuẩn hóa bằng công thức sau:

$$\text{Điểm\_chuẩn\_hóa} = (\text{Điểm\_bài\_nộp} - \text{Điểm\_tối\_thiểu}) / (\text{Điểm\_tối\_đa} - \text{Điểm\_tối\_thiểu}) * 100$$

- Điểm\_bài\_nộp = Điểm số thô đạt được cho bài nộp (ví dụ: độ chính xác, AUC, điểm F1 hoặc bất kỳ số liệu nào khác được chỉ định trong đề bài).
- Điểm\_tối\_thiểu = Điểm số của lời giải cơ sở
- Điểm\_tối\_đa = Điểm số tối đa, được xác định bởi giá trị lớn hơn trong hai giá trị sau:
  - $0.9 * SC\_Solution$ , trong đó  $SC\_Solution$  là điểm số của một lời giải (gần như) tối ưu do Hội đồng Khoa học đưa ra, hoặc
  - $Max\_Submission$ , điểm số chưa chuẩn hóa cao nhất mà bất kỳ bài nộp nào của thí sinh đạt được trong cuộc thi
- Ví dụ: Giả sử một bài tập được đánh giá dựa trên độ chính xác, và điểm độ chính xác thô của bài nộp của thí sinh là 85%. Lời giải cơ sở có điểm độ chính xác là 60%, và lời giải tối ưu từ Hội đồng có điểm độ chính xác là 95%.
  - Điểm\_tối\_thiểu = 60%
  - $SC\_Solution = 95\%$
  - $Max\_Submission = 90\%$  (giả sử một thí sinh khác đạt được 90% điểm độ chính xác)
  - Điểm\_tối\_đa =  $MAX(0.9 * 95\%, 90\%) = 90\%$
  - Điểm\_chuẩn\_hóa =  $(85\% - 60\%) / (90\% - 60\%) * 100 = 83.33$
  - Do đó, điểm chuẩn hóa cho bài nộp này sẽ là 83.33.

## 2.5. Phản hồi (Bảng điểm)

- Thí sinh sẽ nhận được phản hồi tạm thời cho mỗi lần nộp bài, hiển thị điểm số cho từng bài tập nhỏ và kết quả cho từng trường hợp kiểm tra.

- Trong suốt cuộc thi, mỗi thí sinh chỉ được xem điểm số của riêng mình. Họ không thể xem điểm số hoặc xếp hạng của các thí sinh khác. Tuy nhiên, họ có thể xem Điểm\_Tối\_Thiểu (điểm của giải pháp cơ bản) và Max\_Submission (điểm số chưa chuẩn hóa cao nhất mà thí sinh khác đạt được tại mỗi thời điểm trong cuộc thi).
- Một bảng điểm trực tiếp được công khai trong suốt cuộc thi cho những người bên ngoài phòng thi. Thí sinh không được phép xem bảng điểm này trong khi thi.
- Ngay sau khi cuộc thi kết thúc, thí sinh có thể xem bảng điểm. Kết quả được cung cấp trong bảng điểm là tạm thời và có thể thay đổi. Bảng điểm cuối cùng sẽ được công bố sau phiên xem xét kháng nghị bởi Ủy ban Khoa học Quốc tế (ISC).

## **2.6. Quy định về biệt lập**

- Từ khi bắt đầu buổi dịch thuật cho đến khi kết thúc mỗi vòng thi, tất cả thí sinh đều trong trạng thái biệt lập.
- Trong thời gian này, thí sinh không được sử dụng điện thoại di động, máy tính xách tay hoặc các thiết bị liên lạc khác. Tình nguyện viên phải ở cùng thí sinh để đảm bảo tuân thủ.
- Mọi liên lạc giữa thí sinh và người khác (ví dụ: trưởng đoàn) liên quan đến đề thi đều bị nghiêm cấm. Vi phạm có thể dẫn đến việc truất quyền thi đấu.
- Thí sinh phải giao tất cả các thiết bị liên lạc (điện thoại di động, máy tính xách tay, v.v.) cho tình nguyện viên của đội mình trước 10 giờ tối vào buổi tối trước mỗi vòng thi. Những vật dụng này sẽ được trả lại sau khi cuộc thi kết thúc cho tất cả thí sinh.

## **2.7. Vật tư**

- Vật tư được cung cấp: Giấy trắng, dụng cụ viết, Mẫu yêu cầu làm rõ, đồ ăn nhẹ và nước uống sẽ được cung cấp
- Vật dụng được phép mang vào: Dụng cụ viết, linh vật nhỏ, nút bịt tai không điện tử, thẻ ID, đồ ăn nhẹ và nước uống được phép mang vào. Thí sinh có thể yêu cầu Hội đồng Khoa học mang bàn phím hoặc chuột riêng của họ vào phòng thi. Yêu cầu này nên được thực hiện trong buổi thực hành. Không được phép mang màn hình ngoài.
- Vật dụng bị cấm: Thí sinh không được mang các vật dụng như thiết bị điện tử (máy tính, điện thoại, tai nghe, máy tính bỏ túi, bất kỳ loại thiết bị liên lạc

hoặc thiết bị hỗ trợ Bluetooth nào), sách, tài liệu hướng dẫn, phương tiện lưu trữ dữ liệu hoặc bất kỳ vật dụng nào có thể lưu trữ hoặc truyền dữ liệu.

- Vật dụng y tế (ví dụ: thuốc viên, máy đo đường huyết) được phép mang vào nhưng phải được Hội đồng Khoa học phê duyệt, kiểm tra trước khi mang vào phòng thi. Các yêu cầu về vật dụng y tế và nhu cầu đặc biệt khác có thể được thực hiện trong buổi thực hành. Nếu bất kỳ thiết bị y tế nào yêu cầu kết nối Bluetooth với phần mềm trên điện thoại di động, điện thoại di động đó nên được giữ bởi một tình nguyện viên trong phòng thi, người đã được hướng dẫn trước về cách xử lý trong trường hợp có tình huống bất thường. Nếu có bất kỳ tình huống nào khác, Hội đồng Khoa học nên được thông báo trước buổi thực hành.

## **2.8. Bắt đầu cuộc thi**

- Thí sinh phải ngồi vào chỗ được chỉ định ít nhất 5 phút trước khi cuộc thi bắt đầu.
- Thí sinh không được chạm vào máy hoặc bất kỳ công cụ nào cho đến khi được ban tổ chức hướng dẫn.

## **2.9. Yêu cầu làm rõ**

- Các yêu cầu làm rõ về chi tiết bài tập, quy tắc hoặc cách chấm điểm có thể được gửi cho Hội đồng Khoa học thông qua hệ thống thi hoặc các mẫu đơn viết tay.
- Hội đồng Khoa học sẽ trả lời các yêu cầu làm rõ bằng câu trả lời Có (Đúng)/Không (Sai) hoặc hướng dẫn thêm khi cần thiết.
- Hội đồng Khoa học có thể từ chối trả lời một câu hỏi mơ hồ hoặc không rõ ràng.
- Bất kỳ câu trả lời phức tạp và quan trọng sẽ được thông báo cho tất cả thí sinh.

## **2.10. Yêu cầu hỗ trợ**

- Nếu thí sinh gặp bất kỳ vấn đề kỹ thuật nào (ví dụ: máy tính, sự cố mạng), họ nên giơ thẻ màu để yêu cầu hỗ trợ.
- Nhân viên hỗ trợ sẽ giải quyết những vấn đề đó nhưng sẽ không trả lời các câu hỏi liên quan đến bài tập.

## **2.11. Kết thúc cuộc thi**

- Thí sinh sẽ nhận được ba cảnh báo vào 15, 5 và 1 phút trước khi kết thúc cuộc thi.

- Khi kết thúc cuộc thi, tất cả thí sinh phải dừng làm bài ngay lập tức và chờ hướng dẫn rời khỏi bàn.
- Trong trường hợp có sự cố kỹ thuật lớn, thí sinh có thể được thêm thời gian, tùy từng trường hợp.

### **2.12. Gian lận và vi phạm**

- Thí sinh bị cấm thực hiện bất kỳ hình thức gian lận nào, bao gồm can thiệp vào hệ thống thi, liên lạc với trưởng đoàn hoặc phó đoàn trong thời gian biệt lập, liên lạc trực tiếp hoặc gián tiếp với các thí sinh khác hoặc người bên ngoài phòng thi trong thời gian thi, mang các vật dụng bị cấm vào phòng thi hoặc cố gắng truy cập trái phép dữ liệu kiểm tra.
- Màn hình máy tính của mỗi thí sinh có thể được ghi lại hoặc giám sát từ xa.
- Nhân viên hỗ trợ sẽ ghi lại bất kỳ hành vi gian lận hoặc vi phạm quy tắc nào bị nghi ngờ trong quá trình thi, bao gồm các cuộc thảo luận họ đã có hoặc cảnh báo đã đưa ra cho thí sinh. Thông tin này sẽ được Hội đồng Khoa học xem xét.
- Vi phạm bất kỳ quy tắc nào trong số này có thể dẫn đến việc truất quyền thi đấu hoặc các hình phạt khác.

### **2.13. Quy trình khiếu nại**

- Thời gian cấm công bố kết quả: Hội đồng Khoa học có thể chia sẻ kết quả sơ bộ của mỗi thí sinh với trưởng đoàn của họ trước khi công bố kết quả chính thức. Trưởng đoàn không được phép chia sẻ thông tin này với thí sinh.
- Trưởng đoàn có thể nộp đơn khiếu nại về bất kỳ vấn đề chấm điểm nào bị nghi ngờ bằng cách gửi Mẫu đơn khiếu nại cho Hội đồng Khoa học.
- Điểm số cuối cùng cho bất kỳ bài tập nào có thể thay đổi do khiếu nại được chấp nhận. Khiếu nại có thể dẫn đến điểm số cao hơn hoặc thấp hơn, nhưng các khiếu nại lặp lại cho cùng một vấn đề sẽ không được chấp nhận.

## **3. Phần thi đội**

- Thử thách Đội (Team Challenge) là một phần chính thức của IOAI, trong đó các đội thay vì các thí sinh cá nhân sẽ tham gia vào một thử thách sáng tạo và định hướng AI.
- Chủ đề của Thử thách Đội thay đổi mỗi năm. Trong Thử thách Đội IOAI 2024 (trước đây được gọi là "Vòng Thực hành"), các đội được yêu cầu sử dụng các công cụ và nền tảng AI hiện có để thực hiện một nhiệm vụ thú vị: thiết kế bìa album và video âm nhạc cho ca khúc hit tiếp theo của một ngôi

sao nhạc pop Bulgaria. Chủ đề của Thử thách Đội cho IOAI 2025 sẽ được thông báo sau.

- Trong Thử thách Đội, tất cả các thí sinh trong mỗi đội sẽ ngồi cùng nhau và có thể giao tiếp và hợp tác.
- Số lượng máy tính mà một đội có thể sử dụng trong Thử thách Đội cũng như các trang web và công cụ được phép sử dụng sẽ phụ thuộc vào nhiệm vụ cụ thể và sẽ được thông báo trước khi Thử thách Đội diễn ra.
- Các nhiệm vụ của Thử thách Đội được cung cấp bằng tiếng Anh, và không có phiên dịch cho Thử thách Đội. Các thí sinh có thể sử dụng hệ thống dịch thuật trực tuyến giống như trong Vòng Thi Cá nhân (Individual Contest) trong Thử thách Đội.
- Trong Thử thách Đội, các thí sinh của mỗi đội không được phép giao tiếp với những người bên ngoài phòng thi.
- Các vật dụng được phép và cấm trong Thử thách Đội tương tự như trong Vòng Thi Cá nhân.
- Cách tính điểm cho Thử thách Đội sẽ phụ thuộc vào nhiệm vụ cụ thể và sẽ được thông báo trong phần mô tả nhiệm vụ.
- Các đội đạt kết quả cao nhất trong Thử thách Đội sẽ nhận được giải thưởng Thử thách Đội trong lễ bế mạc IOAI.
- Thời lượng của Thử thách Đội phụ thuộc vào cách tổ chức và có thể kéo dài từ vài giờ đến một ngày.

#### **4. Cuộc thi GAITE**

- Cuộc thi Global AI Talent Empowerment (GAITE) là một phiên bản đơn giản hóa đặc biệt của Phần Thi Cá nhân. Để tham gia, các đội phải đăng ký trước trên GAITE (<https://ioai-ofcial.org/gaite>).
- Cuộc thi GAITE giống với Vòng Thi Cá nhân (được mô tả trong phần 2 ở trên) và bao gồm hai ngày, mỗi ngày 6 giờ, diễn ra đồng thời với Vòng Thi Cá nhân 1 và 2.
- Các nhiệm vụ của Ngày 1 Cuộc thi GAITE tương tự như các nhiệm vụ của Vòng Thi Cá nhân 1. Điểm khác biệt chính là các thí sinh GAITE có thể yêu cầu gợi ý. Chi tiết về cách tính điểm và các gợi ý được cung cấp sẽ được thông báo trước cuộc thi.

- Các nhiệm vụ của Ngày 2 Cuộc thi GAITE đơn giản hơn so với các nhiệm vụ của Vòng Thi Cá nhân 2. Hơn nữa, các thí sinh GAITE cũng có thể yêu cầu gợi ý.
- Có một bảng điểm riêng cho Cuộc thi GAITE.
- Các thí sinh đạt kết quả cao nhất trong Cuộc thi GAITE sẽ nhận được giải thưởng (nhưng không phải huy chương) trong lễ bế mạc.