



Iranian RoboCup National Committee

کمیته ملی روبوکاپ ایران

## مسابقات روبوکاپ آزاد ایران ۲۰۲۶

لیگ فناوری‌های نوآورانه و هوش مصنوعی (ITAI) – دانش‌آموزی

بخش طراحی و پیاده‌سازی مینی‌عامل هوش مصنوعی مبتنی بر وب

## ۱. مقررات عمومی

### ۱.۱. هدف لیگ

هدف از برگزاری لیگ هوش مصنوعی ریوکاپ ایران ۲۰۲۶، فراهم آوردن بستری رقابتی برای دانش‌آموزان مستعد جهت نمایش توانمندی‌های خود در دو حوزه کلیدی هوش مصنوعی: **تولید محتوای خلاقانه با ابزارهای هوش مصنوعی و طراحی و پیاده‌سازی مینی‌عامل هوش مصنوعی مبتنی بر وب** در دو بخش رقابتی متفاوت است. این لیگ بر تقویت مهارت‌های فنی، خلاقیت، کار تیمی و رعایت اصول اخلاقی در استفاده از فناوری‌های نوین تمرکز دارد.

### ۱.۲. ساختار تیم

- **تعداد اعضا:** در هر بخش به شکل جداگانه درج شده است.
- **سرپرست تیم:** هر تیم باید یک سرپرست (مربی/معلم) داشته باشد که مسئولیت ثبت‌نام، ارتباط با کمیته برگزاری و نظارت بر رعایت قوانین توسط تیم را بر عهده دارد. حضور سرپرست در محل مسابقه الزامی نیست.
- **رده سنی:** این لیگ برای دانش‌آموزان مقطع متوسطه (دوره اول و دوم) طراحی شده است.

### ۱.۳. تجهیزات و منابع

- **تأمین تجهیزات:** تمامی مواد، متریال، سخت‌افزار (مانند لپ‌تاپ) و نرم‌افزارهای لازم برای شرکت در مسابقه، باید توسط خود دانش‌آموزان تأمین گردد. لازم به ذکر است که تیم برگزاری تلاش خواهد کرد در حد امکان لایسنس‌ها و اکانت‌های مرتبط را تهیه کند اما تعهدی در این خصوص نخواهد داشت.
- **نکات:**

- ✓ **دسترسی آزاد به اینترنت:** استفاده از هرگونه ابزار برای دسترسی آزاد به اینترنت در طول مسابقه **بلامانع** است. کمیته برگزاری دسترسی به اینترنت استاندارد را نیز فراهم خواهد کرد.
- ✓ **اکانت ویدیوساز هوش مصنوعی:** تیم‌ها مجاز به استفاده از ابزارهای تولید محتوای هوش مصنوعی هستند، همچنین **تأمین اکانت‌های پولی یا اشتراکی** بر عهده تیم‌ها است و در صورت نیاز به ابزارهای خاص، کمیته برگزاری ابزارهای مجاز را اعلام خواهد کرد. تیم‌ها باید از ابزارهای رایگان یا ابزارهایی که دسترسی به آن‌ها توسط کمیته مجاز اعلام شده است، استفاده کنند.

### ۱.۴. اخلاق و مالکیت فکری

- **اصالت کار:** تمامی محتوای تولیدی و کدنویسی عامل هوش مصنوعی باید اصیل بوده و توسط اعضای تیم در طول زمان مسابقه ایجاد شده باشد.



- **تقلب:** هرگونه کپی‌برداری مستقیم از آثار دیگران، استفاده از کدهای از پیش آماده شده (به جز کتابخانه‌های استاندارد و عمومی)، یا کمک گرفتن از افراد خارج از تیم در طول مسابقه، به منزله تقلب تلقی شده و منجر به حذف بدون قید و شرط تیم خواهد شد. لازم به ذکر است که کلیه عملیات روی لپ‌تاپ‌های کاری به طور مستقیم ضبط و مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

## ۲. بخش طراحی و پیاده‌سازی مینی‌عامل هوش مصنوعی مبتنی بر وب<sup>۱</sup>

در این بخش، تیم‌ها باید یک مینی‌عامل هوش مصنوعی مبتنی بر وب طراحی و پیاده‌سازی کنند که:

- دارای رابط کاربری (UI) و تجربه کاربری (UX) ساده و قابل استفاده باشد.
- از طریق API یک هوش مصنوعی آنلاین (مدل زبانی) پاسخ کاربر را تولید کند.
- تمرکز اصلی آن بر:

- طراحی System Prompt
- تعریف قوانین رفتاری و محدودیت‌ها (Guardrails)
- کیفیت تجربه کاربری
- و نحوه تعامل انسان با هوش مصنوعی باشد، نه برنامه‌نویسی پیچیده

### ۱.۲. خروجی مورد انتظار

هر تیم باید یک وب‌اپلیکیشن ساده ارائه دهد که شامل موارد زیر باشد:

#### ✓ رابط کاربری مبتنی بر وب (UI)

- یک صفحه اصلی برای تعامل کاربر با عامل هوش مصنوعی.
- امکان وارد کردن پیام کاربر.
- نمایش پاسخ هوش مصنوعی به صورت خوانا و ساختارمند.
- نمایش حالت‌های مختلف مانند:
  - در حال پردازش (Loading)
  - خطا (Error)
  - تلاش مجدد (Retry)

← استفاده از HTML/CSS/JavaScript یا فریم‌ورک‌های ساده وب (مانند React یا Vue) مجاز است.

#### ✓ اتصال ساده به API هوش مصنوعی

- استفاده از API یک مدل زبانی آنلاین (کلید API توسط تیم یا کمیته اعلام می‌شود).
  - ارسال ورودی کاربر به همراه System Prompt طراحی شده توسط تیم.
  - دریافت و نمایش پاسخ.
- ← پیاده‌سازی باید حداقلی باشد و صرفاً برای نشان دادن عملکرد سیستم کفایت می‌کند.

#### ✓ طراحی System Prompt (بخش بسیار مهم)

- تیم باید یک System Prompt اختصاصی طراحی کند که مشخص کند:
  - عامل هوش مصنوعی چه نقشی دارد؟
  - چه نوع پاسخی مجاز است؟

<sup>۱</sup> Web-based Mini AI Agent with UI/UX & Prompt Engineering

- چه کارهایی را نباید انجام دهد؟
  - لحن پاسخ‌ها چگونه باشد؟
  - خروجی‌ها چه ساختاری داشته باشند؟
- ← امتیاز اصلی این بخش از کیفیت طراحی System Prompt گرفته می‌شود.

### ✓ قوانین رفتاری و ایمنی (Guardrails)

- تیم باید مشخص کند که عامل هوش مصنوعی:
  - در برابر سوالات نامناسب چه واکنشی نشان می‌دهد.
  - چگونه از پاسخ‌های اشتباه یا خطرناک جلوگیری می‌کند.
- چه محدودیت‌هایی دارد این موارد می‌توانند در قالب:
  - فایل متنی یا بخشی از مستندات ارائه شوند.

### ✓ تجربه کاربری (UX)

- تیم باید نشان دهد که به تجربه کاربر توجه کرده است، از جمله:
  - سادگی استفاده
  - شفاف بودن پیام‌ها
  - راهنمای کوتاه برای کاربر
  - قابل فهم بودن خروجی‌ها

### ✓ مستندسازی ولاگ

- هر تیم باید موارد زیر را ارائه دهد:
  - یک فایل README شامل:
    - توضیح ایده
    - نحوه اجرای برنامه
    - نقش هر عضو تیم
  - نمونه‌ای از لاگ مکالمات (حداقل چند نمونه تعامل)
  - توضیح کوتاه درباره تغییرات و بهبود System Prompt در طول کار

## ۲.۲. تعداد اعضای تیم

هر تیم باید حداقل دو و حداکثر چهار عضو داشته باشد.

## ۳.۲. صلاحیت‌سنجی برای ورود به مسابقه

برای کسب سهمیه ورود به بخش دوم مسابقه، هر تیم موظف است پیش از آغاز مرحله نهایی و در بازه زمانی که متعاقباً توسط کمیته برگزاری اعلام خواهد شد، یک نمونه اولیه (Prototype) از مینی‌عامل هوش مصنوعی خود را ارائه دهد.



این نمونه اولیه باید شامل یک **رابط کاربری ساده مبتنی بر وب** باشد که توسط اعضای تیم طراحی و پیاده‌سازی شده و از طریق اتصال به **API** یکی از **موتورهای هوش مصنوعی زبانی آنلاین (LLM)** امکان **گفت‌وگوی متنی (نوشتاری)** با کاربر را فراهم کند.

هدف از این مرحله، ارزیابی اولیه توانمندی تیم‌ها در **طراحی رابط کاربری، برقراری ارتباط پایه با یک مدل زبانی، و درک نحوه تعامل کاربر با هوش مصنوعی** است و نه سنجش پیچیدگی فنی یا کیفیت نهایی محصول.

نمونه ارائه‌شده باید حداقل شامل موارد زیر باشد:

۱. **یک رابط کاربری وب ساده** که امکان وارد کردن پیام کاربر و مشاهده پاسخ هوش مصنوعی را فراهم کند.
  ۲. **اتصال فعال به API یک مدل زبانی آنلاین** و دریافت پاسخ متنی از آن.
  ۳. **طراحی رابط و تجربه کاربری توسط خود تیم** (استفاده از قالب‌ها یا پروژه‌های آماده به صورت مستقیم مجاز نیست)
  ۴. **قابلیت گفت‌وگوی متنی پایه** میان کاربر و سیستم (در حد ارسال و دریافت پیام).
- این مرحله صرفاً به منظور پذیرش یا عدم پذیرش اولیه تیم‌ها برای حضور در مرحله نهایی مسابقه انجام می‌شود و کیفیت نهایی طراحی، منطق System Prompt و سایر جزئیات فنی در مرحله اصلی مسابقه مورد ارزیابی کامل قرار خواهند گرفت.

## ۴.۲. محدودیت‌ها و نکات مهم

- استفاده از دیتابیس، سیستم لاگین، ثبت‌نام و قابلیت‌های پیچیده الزامی نیست.
- استفاده از قالب‌ها یا پروژه‌های آماده به صورت مستقیم مجاز نمی‌باشد.
- تمرکز باید بر **طراحی و فهم رفتار هوش مصنوعی** باشد، نه پیچیدگی فنی.
- استفاده مستقیم از System Prompt‌های آماده بدون تغییر و تحلیل، موجب کسر امتیاز خواهد شد.

## ۵.۲. زمان‌بندی پیشنهادی انجام کار (غیر الزام‌آور)

- طراحی ایده و UX: حدود ۴ ساعت
- پیاده‌سازی رابط وب (UI): حدود ۶ ساعت
- اتصال به API و تست: حدود ۴ ساعت
- طراحی و بهبود System Prompt و قوانین: حدود ۴ ساعت
- مستندسازی و آماده‌سازی ارائه: حدود ۲ ساعت

## ۶.۲. معیارهای ارزیابی (امتیاز کل: ۱۰۰ امتیاز)

| معیار                           | امتیاز | توضیحات                              |
|---------------------------------|--------|--------------------------------------|
| طراحی System Prompt و منطق عامل | TBA    | وضوح نقش، کیفیت دستورها، کنترل رفتار |
| رابط و تجربه کاربری UI/UX       | TBA    | سادگی، خوانایی، تجربه کاربری         |
| کیفیت تعامل و خروجی‌ها          | TBA    | ساختار پاسخ، ثبات، مفید بودن         |
| ایمنی و مسئولیت‌پذیری           | TBA    | توجه به محدودیت‌ها و اخلاق           |
| مستندسازی و ارائه               | TBA    | README، لاگ، توضیح فرایند            |

## ۷.۲. شیوه ارائه و داوری

داوری این بخش مسابقه به صورت فرآیندی و نهایی انجام می‌شود. به این معنا که داوران در طول برگزاری مسابقه، با مشاهده روند کار تیم‌ها، نحوه تقسیم وظایف، شیوه طراحی رابط کاربری، منطق تعامل با هوش مصنوعی و نحوه اصلاح System Prompt، ارزیابی اولیه‌ای از عملکرد هر تیم خواهند داشت. این مرحله به داوران کمک می‌کند تا میزان درگیری واقعی اعضای تیم با مسئله، اصالت کار و رویکرد حل مسئله را بهتر درک کنند.

در مرحله نهایی داوری، هر تیم محصول خود را به صورت اجرای زنده (Live Demo) ارائه می‌دهد و توضیح می‌دهد که این وب‌اپلیکیشن برای چه هدفی طراحی شده، کاربر چگونه با آن تعامل می‌کند و نقش هوش مصنوعی در سیستم چیست. داوران سپس چند سناریوی مشخص و مشابه را در اختیار تیم قرار می‌دهند تا عملکرد سیستم در شرایط مختلف، کیفیت System Prompt، رعایت محدودیت‌ها، ایمنی پاسخ‌ها و ثبات خروجی‌ها به صورت عملی بررسی شود.

پس از اجرای سناریوها، داوران پرسش‌های کوتاه و هدفمند درباره تصمیمات طراحی تیم مطرح می‌کنند؛ از جمله درباره منطق طراحی پرامپت، نحوه مدیریت خطاها، چالش‌های اصلی پروژه و راهکارهای اتخاذ شده. در نهایت، امتیازدهی بر اساس مشاهده فرآیند کار، عملکرد نهایی محصول، کیفیت تجربه کاربری، کنترل رفتار هوش مصنوعی و مستندسازی ارائه شده و مطابق جدول معیارهای ارزیابی انجام خواهد شد.

تأکید می‌شود که در این بخش، درک صحیح از کاربرد هوش مصنوعی، طراحی مسئولانه و تجربه کاربری مناسب اهمیت بیشتری نسبت به پیچیدگی فنی یا حجم کدنویسی دارد.