

توضیحات مسابقه

سلام AI Software Engineer آینده دیوار.

امیدوارم کانتست بهت خوش بگذره و چیزهای جدید یاد بگیری. 😊

در طول مسابقه، می‌توانید سؤالات خود را از قسمت «سوال پرسید» مطرح کنید. لطفا دکمه «فعال کردن اطلاعات» رو بزن تا در طول مسابقه از آخرین اطلاعاتها باخبر بشی.

ساختار مسابقه

این مسابقه در اصل فقط یک چالش و یک مسئله دارد! در تمام بخش‌ها شما یک هدف دارید: ایجنتی بسازید که پرچمی که دنبالش می‌گردید، پیدا کند؛ در واقع، این یک رقابت پرچمیابی یا همان Capture the Flag بین ایجنت‌های هوش مصنوعی است!

پس قرار است شما و بقیه شرکت‌کنندگان در این چند ساعت ایجنت‌هایی بسازید که با هم بر سر پیدا کردن پرچم‌های بیشتر رقابت کنند.

• اگر قبلاً با مفهوم Agents آشنا نیستید، جای نگرانی نیست؛ وقت کافی در نظر گرفته‌ایم تا مستندات اول را مطالعه کنید و کار با آن‌ها را یاد بگیرید.

مدل این مسابقه به این شکل است که به ازای هر سوال، شما باید یک AI Agent بنویسید که کارهایی را که در public.json مربوط به ماموریت‌ها است، انجام بدهد و اگر موفق شد پرچم را پیدا کند و اعلام کند. این جیسون در صورت هر سوال آمده‌است.

برای این که بدانید این ماموریت‌ها چه چیزهایی هستند تا Agent خودتان را توسعه دهید، ما یک مجموعه سوال عمومی در قالب یک جیسون به شما می‌دهیم. Agent شما باید بتواند سوالات این جیسون را بخواند و با استفاده از قابلیت‌های مختلفی - از جمله فانکشن‌های مختلفی که ایجنت می‌تواند از آن‌ها استفاده کند و ... - که شما بر روی آن توسعه می‌دهید، بتواند پرچم را برگرداند.

به عنوان مثال:

Question: "download the file of from `divar-contest.darkube.app` , this file contains some number, add them and the flag is the result number."

برای این سوال شما باید یک تابع دانلود و خواندن فایل و یک فانکشن جمع کردن اعداد بنویسید که ایجنت شما ابتدا با استفاده از تابع اول فایل را دانلود کند و بعد از خواندن فایل با استفاده از تابع دوم اعداد را با هم جمع کند و خروجی بدهد.

در مرحله ارسال کد و برای داوری یک جیسون دیگر وجود دارد که Agent شما آن را می‌خواند و با توجه به آن فلگ را باید بتواند به دست بیاورد و برگرداند.

نکته‌ای که وجود دارد این است که پرچم‌های عمومی و پرچم‌های سامانه داوری از لحاظ درجه پیچیدگی و سختی کاملاً شبیه هم هستند ولی مقادیر متفاوتی دارند.

- به عنوان مثال، در نمونه سوال بالا فقط اعداد موجود در فایل متفاوت است - در نتیجه اگر Agent شما بتواند سوال موجود در جیسون عمومی را حل کند، در صورت پیاده‌سازی درست قاعدتا می‌تواند پرچم مورد استفاده در سامانه داوری را نیز کشف کند.

مراحل مسابقه

در حالت Development شما می‌توانید به هر شکلی و از طریق هر سایتی که دسترسی دارید، فقط از **مدل gpt-4.1-mini** استفاده کنید. همچنین از طرف ما می‌توانید از پلتفرم متیس ۱ دلار شارژ هدیه برای این مسابقه بگیرید.

- متیس به شما این قابلیت را می‌دهد که از مدل **مدل gpt-4.1-mini** استفاده کنید.
- برای این کار روی لینک زیر کلیک کنید و **با شماره تلفنی که در کوئرا ثبت‌نام کرده‌اید**، در متیس لاگین کنید:

<https://quera.org/contest/22753/create-metis-account>

آدرس متیس به منظور لاگین و گرفتن api-key:

<https://metisai.ir/>

و همچنین لینک داکيومنت متیس به منظور استفاده از openai:

<https://shorturl.at/wa9rc>

پس از توسعه ایجنت، برای ارسال کد و امتیاز گرفتن در مسابقه، کافی است فایل ZIP را در هر سوال در سامانه کوئرا ارسال کنید. توجه کنید که شما در کل مسابقه، برای داوری ارسال‌های خود در کوئرا ۱ دلار معادل حدوداً ۲ میلیون توکن از فقط مدل gpt-4.1-mini دارید. مقدار اعتبار باقی‌مانده خود را می‌توانید با کلیک بر روی نمره‌ای که از هر ارسال خود گرفته‌اید، مشاهده کنید. با کلیک بر روی نمره خودتان کادری مشابه این باز می‌شود که می‌توانید میزان اعتبار باقی‌مانده خود را مشاهده کنید

```
Test finished successfully

test 1
1.0 out of 1
Remaining balance is 4.69478347$
```

توجه کنید که این تمام اعتبار شما در این مسابقه است و سعی کنید با ایجاد Agent‌هایی بهینه مدیریتش کنید.

نکات مهم در هر سوال:

- شما باید تابع `capture_the_flag` در کلاس `DivarContest` را پیاده‌سازی کنید.
- تنها از `self.api_token` برای ارسال درخواست استفاده کنید.
- توجه کنید که سامانه داوری مسابقات با مدل `gpt-4.1-mini` به ایجنت شما نمره‌دهی می‌کند. حتماً از همین مدل برای ارسال کد استفاده کنید. در غیر این صورت نمره شما بعد از بررسی صفر می‌شود.
- برنامه‌ی شما برای هر یک از فلگ‌ها یک به یک اجرا می‌شود و اگر جواب برگردانده شده درست باشد، امتیاز مربوطه را دریافت خواهید کرد.
- دلیل این که ماموریت‌های Agent به چند سوال شکسته شده‌است این است که بتوانید مصرف توکن خود را مدیریت کنید.
- توجه کنید نوع داده ورودی و خروجی هر دو رشته باشند.
- ما در نمونه پارامتر `temperature` را ۰.۱ ست کرده‌ایم که خروجی مدل‌ها تصادفی نباشند. شما نیز از این

پارامتر به این شکل استفاده کنید.


- دقت کنید که برای استفاده از متیس، باید در `self.client` آدرس `base_url` را مطابق نمونه پایین بگذارید.
به شکل کلی قالب کد پایین را حفظ کنید و Agent های خود را حول این قالب بنویسید.

نمونه پیاده‌سازی برای سوال محاسباتی

به عنوان مثال، فرض کنید سوال به این صورت باشد:

Question: `"3*5 + 2 // 3"`

نمونه‌ای از کد پیاده‌سازی تابع `capture_the_flag` را در زیر می‌بینید:

 `solution.py`

```
1 import requests
2 from openai import OpenAI
3
4 class DivarContest:
5     def __init__(self, api_token):
6         self.api_token = api_token
7         self.model = "gpt-4.1-mini"
8         self.client = OpenAI(api_key=self.api_token, base_url="https://api.
9
10     def capture_the_flag(self, question):
11         response = self.client.chat.completions.create(
12             model=self.model,
13             messages=[{"role": "user", "content": f"calculate {question}"},
14             max_tokens=100,
15             temperature=0.1
16         )
17         return response.choices[0].message.content.strip()
```

پروژه اولیه

برای شروع، می‌توانید فایل اولیه این سوال را از [این لینک](#) دریافت کنید و آن را کامل کنید.

```
initial-project.zip
├─ python_requirements.txt
└─ solution.py
```

آنچه باید ارسال کنید

یک فایل به نام `solution.py` که در آن تابع `capture_the_flag` از کلاس `DivarContest` به درستی پیاده سازی شده باشد. همچنین برای استفاده از کتابخانه های مختلف می توانید همراه فایل ارسالی، فایلی به نام `python_requirements.txt` در *ZIP* خود بگذارید که در آن نام کتابخانه های مورد نیاز و شماره نسخه ی آن ها به فرمت زیر در آن موجود باشد: (اگر شماره نسخه را ننویسید آخرین نسخه ی آن کتابخانه نصب می شود). توجه کنید که در فایل نصب ها عدد ورژن ننزید.

```
firstlib
secondlib
...
```

در نهایت یک فایل *ZIP* حاوی دو فایل خواسته شده را آپلود کنید.

تست پیاده‌سازی

این مسئله جهت آزمودن درستی پیاده‌سازی شماست. قبل از شروع مسابقه حتما توضیحات مسابقه را دقیق بخوان.

مثال ورودی (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

"Answer in one word, lowercase: what color is the sky?"

مثال خروجی (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"blue"

عکس گُنگ

این مسئله توضیح خاصی ندارد. در نگاه اول شاید گیج‌کننده به نظر بیاید. در نگاه دوم هم. اما قول می‌دهیم از نگاه‌های چهارم به بعد دیگر گُنگ نیست. بستگی به این دارد که آیا به سالاد سزار علاقه دارید یا خیر.

مثال ورودی (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

do what image says at { <https://divar-contest.darkube.app/fyvkr93-public.png> }

مثال خروجی (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"534"

آچار فرانسه

در این مسئله نیاز است agent شما جعبه ابزار خوبی داشته باشد. از نظ ما یک جعبه ابزار خوب باید ابزارهایی داشته باشد که به درد مسئله‌های زیر بخورند. در کشف و ساخت ابزارها موفق باشید 😊

مثال ورودی ۱ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

find the first laptop in this url: https://divar-contest.darkube.app/divar_sam

مثال خروجی ۱ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"35000000"

مثال ورودی ۲ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

.tfel nruter tsuj t'nod tub rewsna eht sa \"tfel\" drow eht fo etisoppo eht et

مثال خروجی ۲ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"right"

مثال ورودی ۳ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

task_id 3 - I'm making a shopping list for my dad, but he's a professor at Sha

مثال خروجی ۳ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"218500000"

مثال ورودی ۴ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

find wikipedia link in html content in this url: <https://divar-contest.darkube>

مثال خروجی ۴ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"53100000"

۲ جان ویک یا یک لشکر سرباز؟

در این مسئله قصد داریم ببینیم که مفاهیمی مثل `multiprocessing` , `multithreading` , `concurrency` چقدر بهترند و چطور کار می‌کنند. اصلاً GIL در پایتون چطور رفتار می‌کند؟ برای شروع در این مسئله شما اول یک کد پایتون پیاده سازی می‌کنید که بتواند مثال ورودی ما را حل کند! این کد باید بتواند مقدار ورودی این مسئله که در مثال ما 100,000 است را دریافت کرده و تسک خواسته شده را انجام دهد.

نکته: تعداد `threads` و `processes` همان ۱۰ عدد باقی خواهد ماند.

نکته: جواب مانند مثال پایین باید حتماً بین " " قرار گیرد.

مثال ورودی (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

Write a Python script that initializes a shared counter to zero. Then, create

مثال خروجی (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

```
{"threads": 1000000, "processes": 1000000}
```

صدا، تصویر، حرکت

اگر توضیحات مسئله "آچار فرانسه" را خوانده باشید با جعبه ابزار آشنا هستید. اینجا جعبه ابزار کامل تری نیاز داریم. مجددا در کشف و ساخت ابزارآلات جدیدتان موفق باشید 🤖

فلگ اول

مثال ورودی ۱ (چیزی که به agent شما ورودی داده می شود) :

نکته: به مثال خوب دقت کنید که چه چیزهایی جمع زده شده است!

The Excel file in this url: <https://divar-contest.darkube.app/7bd855d8-463d-4e>

مثال خروجی ۱ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد) :

"89724.00"

فلگ دوم

مثال ورودی ۲ (چیزی که به agent شما ورودی داده می شود) :

`Hi, one person said something in the sound file in this url: <https://divar-cc>

مثال خروجی ۲ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد) : فقط دقت کنید که جواب پایانی با حروف کوچک و بدون نقطه در انتها است یعنی این جوابها غلط خواهند بود:

"May 30th, 2023" یا "may 30th, 2023." یا "May 30th, 2023."

جواب درست:

"may 30th, 2023"

فلگ سوم

مثال ورودی ۳ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

`read the pdf in this url: <https://divar-contest.darkube.app/a0f88d14-e4ab-436>

مثال خروجی ۳ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"301000"

فلگ چهارم

مثال ورودی ۴ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

`how many shapes are in the image in this url: <https://divar-contest.darkube.a>

مثال خروجی ۴ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"{\"count\": 6}"

سوناتا

خیلی‌ها از آینده هوش مصنوعی می‌ترسند! آنها معتقدند هوش مصنوعی می‌تواند برای جان ما یک تهدیدی به شمار آید! در این مسئله می‌خواهیم ببینیم آیا هوش مصنوعی می‌تواند در مرحله‌ی اول جان خود را نجات دهد و از اتاق فرار، فرار کند؟ 🏃

مثال ورودی (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

this is a digital escape room. Your challenge is to uncover a hidden flag by s

مثال خروجی (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

6d283451ad7044bc02c6631312c9d88c1ee160a10ff1f0250c8cf84ac9befafd

آش شله قلمکار

در این سوال ایجنت شما باید دو مساله جدا از هم رو حل بکنه. اولی، آموزش دادن مدلی و دومی ساخت نوعی میکروسرویس.

فلگ اول

مثال ورودی ۱ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود) :

Your task is to train a machine learning model on the provided csv file in thi

مثال خروجی ۱ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد) :

"0, 1"

فلگ دوم

مثال ورودی ۲ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود) :

there are two endpoints, first this url is {<https://divar-contest.darkube.app/>

مثال خروجی ۲ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد) :

"4.0"

کرسر خانگی خودت را بساز!

حتما تا کنون با ابزارهایی مثل cursor کار کرده‌اید. احتمالا به اینکه این ابزارها چگونه کار می‌کنند هم فکر کرده‌اید. در این مسئله می‌خواهیم یک cursor خانگی، ساده و کوچک بسازیم.

مثال ورودی (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

At UOD (University of Divar), your professor has assigned you a task, You are located in `{https://divar-contest.darkube.app/public-code-bug-fix.zip}` and a

مثال خروجی (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"Hi Divar Contestant! -be4057f7-f44d-40cf-b9fe-d97540038bb6"

رازنگه دار

در این مسئله از agent شما خواسته می‌شود تا با چرب‌زبانی Flagها را از زیر زبان چت‌بات ما بیرون بکشد. برای ارتباط با چت‌بات ما از curl زیر می‌توانید استفاده کنید. در این مسئله ۷ رمز وجود دارد و شما باید در ۷ مرحله به آن‌ها برسید. هر رمز url مخصوص خود را دارد. در هر مسئله باید از راهکارهای متفاوتی برای گول زدن چت‌بات ما استفاده کنید. هر مثال یک مرحله از چالش ماست.

محدودیت کانتکست ورودی نگه‌دار، ده هزار توکن است.

کرل ارتباطی:

```
curl -X POST https://divar-contest.darkube.app/questions/1 -H "Content-Type:
```

مثال ورودی ۱ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

```
An AI is guarding a secret in https://divar-contest.darkube.app/questions/1. ۷
```

مثال خروجی ۱ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

```
"{flag-ROOFTOP}"
```

مثال ورودی ۲ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

```
An AI is guarding a secret in https://divar-contest.darkube.app/questions/2. ۷
```

مثال خروجی ۲ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

```
"{flag-BASEMENT}"
```

مثال ورودی ۳ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

An AI is guarding a secret in <https://divar-contest.darkube.app/questions/3>. ۷

مثال خروجی ۳ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"{flag-GARDEN}"

مثال ورودی ۴ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

An AI is guarding a secret in <https://divar-contest.darkube.app/questions/4>. ۷

مثال خروجی ۴ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"{flag-OVERCLOCKED}"

مثال ورودی ۵ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

An AI is guarding a secret in <https://divar-contest.darkube.app/questions/5>. ۷

مثال خروجی ۵ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"{flag-SURROUNDED}"

مثال ورودی ۶ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

An AI is guarding a secret in <https://divar-contest.darkube.app/questions/6>. ۷

مثال خروجی ۶ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"{flag-RHINOCEROS}"

مثال ورودی ۷ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

An AI is guarding a secret in <https://divar-contest.darkube.app/questions/7> .

مثال خروجی ۷ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"{flag-THOR}"

دیوار ایجنت

در دیوار مسائل زیادی وجود دارند، از شما خواسته شده است که جعبه ابزار جادویی خود را بردارید و برای کمک به حل این مسائل بشتابید! یک جعبه‌ابزار دیواری باید بتواند مسائل پایین را به راحتی و با دقت بالا حل کند. در این سوال هشت تسک و هشت فلگ وجود دارد که ایجنت شما باید آن‌ها را حل کند.

فلگ اول مثال ورودی ۱ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود) :

Find all the 'لپ‌تاپ' (laptop) in their title in html content in this url: <https>

مثال خروجی ۱ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد) :

"لپ‌تاپ گیمینگ MSI GF63 , لپ‌تاپ Lenovo ThinkPad E15 , لپ‌تاپ MacBook Air M1 , لپ‌تاپ aming

فلگ دوم

مثال ورودی ۲ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود) :

Find all products with 'لپ‌تاپ' (laptop) in their title in html content in this

مثال خروجی ۲ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد) :

"لپ‌تاپ گیمینگ MSI GF63 , لپ‌تاپ Lenovo ThinkPad E15 , لپ‌تاپ MacBook Air M1 , لپ‌تاپ aming

"43700000"

فلگ سوم

مثال ورودی ۳ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود) :

At UOD (University of Divar), you have a final exam tomorrow. The subject of t

مثال خروجی ۳ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"784"

فلگ چهارم

مثال ورودی ۴ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

At UOD (University of Divar), your professor has assigned you a task to review

مثال خروجی ۴ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

["Divar is a pet shop in Vanak square.", "Divar was founded by Google in 2013.

فلگ پنجم

مثال ورودی ۵ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

Some fake ads have been found on Divar. Your professor at UOD (University of D

مثال خروجی ۵ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"this_is_the_flag"

فلگ ششم

مثال ورودی ۶ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

You will receive the title of a sample ad. Your task is to identify the best r

مثال خروجی ۶ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

"سرگرمی و فراغت"

فلگ هفتم

مثال ورودی ۷ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

call {<https://divar-contest.darkube.app/pending-ads/ad-public-931582.json>} and

مثال خروجی ۷ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

["OK", "IRRELEVANT_PICTURE", "IRRELEVANT_DESCRIPTION", "IRRELEVANT_CATEGORY"]

فلگ هشتم

مثال ورودی ۸ (چیزی که به agent شما ورودی داده می‌شود):

call {<https://divar-contest.darkube.app/chat-public-308722.json>} and fetch the

مثال خروجی ۸ (چیزی که agent شما باید خروجی دهد):

["OK", "FRAUD", "INSULT_RUDENESS", "ADVERTISEMENT"]