



کلیماتون

رویداد بین‌المللی

WWW.Climathon-Climate.ir

فناوری‌های نوین ارتباطی و هوش مصنوعی در حل معضلات محیط زیست

مرکز تحقیق و توسعه همراه اول

حمید آزادگان
کارشناس حوزه هوش مصنوعی



אשר נתן לנו
אלה נתן לנו

هوش مصنوعی و چالش‌های محیطی



❖ تغییر اقلیم

۱. افزایش قابلیت پیش‌بینی: توسعه یادگیری ماشین در راستای بهینه‌سازی تولید و تقاضای انرژی، بهره‌وری و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر
۲. تجزیه و تحلیل: بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها با سنسورها و متریک‌ها
۳. تحلیل داده جریان ترافیک و ازدحام شهری: حمل و نقل هوشمند، بهینه‌سازی ناوبری، افزایش ایمنی.

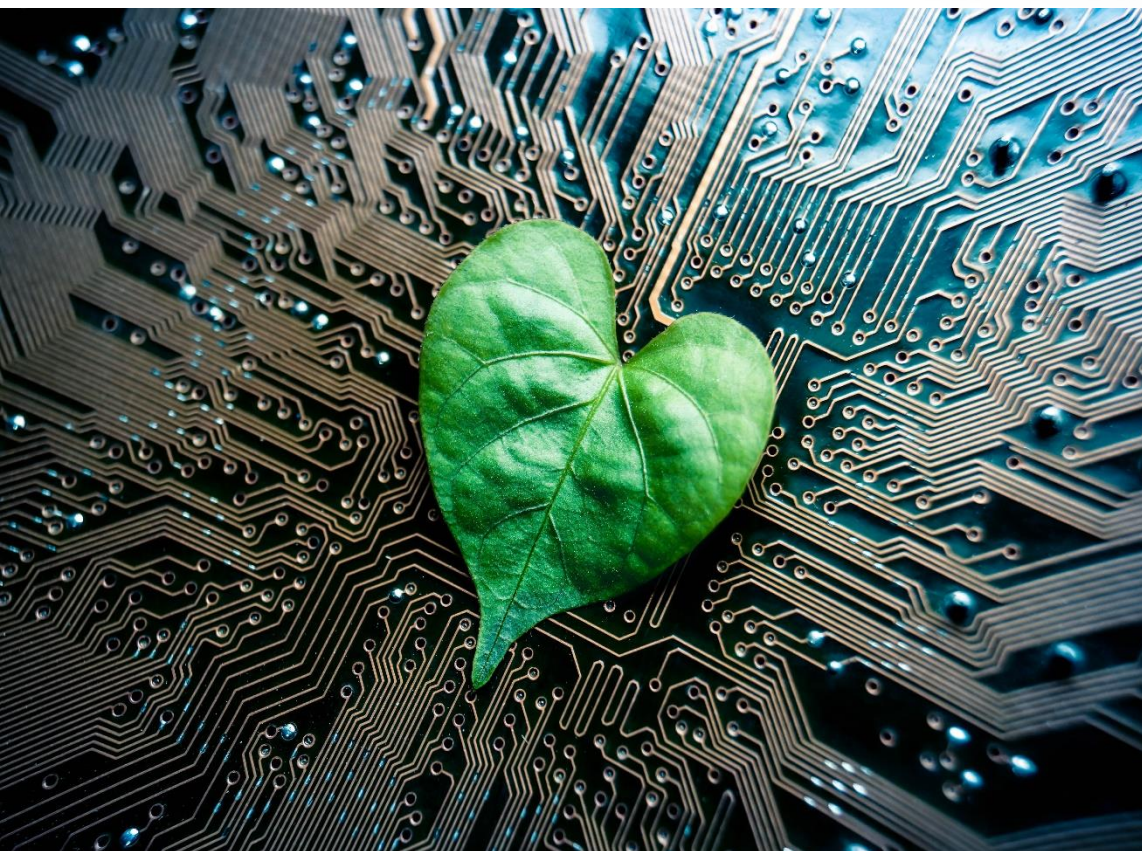
هوش مصنوعی و چالش‌های محیطی

❖ مسائل مربوط به آب

۱. پیش‌بینی مصرف آب در مناطق جغرافیایی خاص
۲. پیش‌بینی آب و هوا برای اتخاذ سیاست‌های آگاهانه
۳. تحلیل داده‌های ماهواره‌ای در راستای پیش‌بینی وضعیت آب و هوا، خاک، آب‌های زیرسطحی و خشکسالی.



هوش مصنوعی و چالش‌های محیطی



❖ تنوع زیستی و حفاظت

۱. تحلیل تصاویر ماهواره‌ای در راستای تغییرات کاربری زمین، پوشش گیاهی، پوشش جنگلی و پیامدهای بلایای طبیعی
۲. شناسایی و ردیابی گونه‌های مهاجم با فناوری پایش و مقابله با استفاده از یادگیری ماشین و بینایی کامپیوتری

هوش مصنوعی و چالش‌های محیطی



❖ هوای سالم

۱. ثبت داده سنسورها، تحلیل داده‌ها، هوش مصنوعی (بصورت آنی) - بررسی کیفیت تصفیه‌کننده‌های هوا و فیلترها با داده‌های محیطی
۲. هشدار به افراد حساس در مناطق آلوده با شبیه‌سازی‌های هوش مصنوعی
۳. بهبود آلودگی هوا با استفاده از داده‌های استخراجی از وسایل نقلیه، حسگرها و دوربین‌ها با مدل‌سازی هوش مصنوعی، تحلیل داده‌ها

هوش مصنوعی و چالش‌های محیطی



❖ سلامت اقیانوس

❖ بررسی وضعیت مناطق خارج از دسترس، اقیانوس‌ها در راستای حفاظت از گونه‌ها، زیستگاه‌ها و حتی ردیابی ماهیگیری غیرقانونی با تصاویر ماهواره‌ای، تحلیل داده و هوش مصنوعی

❖ تحلیل داده سنسورها و ربات‌ها برای نظارت بر شرایط اقیانوس‌ها مانند سطوح آلودگی، دما و PH

هوش مصنوعی و چالش‌های محیطی



- ❖ پیش‌بینی و ایمنی در برابر بلاهای طبیعی
- ❖ رصد سیل‌ها، طوفان‌ها، تغییرات سطح دریا و سایر خطرات طبیعی با تجزیه و تحلیل داده‌های پهپادها، ماهواره و سنسورهای منطقه‌ای
- ❖ پیش‌بینی خطرات با هوش مصنوعی و امکان انجام اقدامات به موقع برای اطلاع رسانی و تخلیه زودهنگام

هوش مصنوعی و حل چالش‌های محیطی

- ❖ **گوگل:** ارائه مدل هوش مصنوعی در راستای کاهش انرژی مصرفی مراکز داده - کاهش هزینه انرژی خنک کننده تا ۴۰ درصد.
- ❖ **IBM:** ارائه مدل هوش مصنوعی در راستای پیش‌بینی بهتر آب و هوا - بالابردن دقت پیش‌بینی ها تا ۳۰ درصد.
- ❖ **Xcel Energy:** ارائه مدل هوش مصنوعی در راستای پیش‌بینی بهتر الگوهای مصرف انرژی و انطباق سیستم‌ها- افزایش راندمان به میزان ۲۰ درصد.
- ❖ **Carbon Tracker:** ارائه مدل هوش مصنوعی بکمک تصاویر ماهواره‌ای در راستای ردیابی انتشار گازهای گلخانه‌ای از نیروگاه‌های زغال‌سنگ - تحلیل داده دقیق‌تر برای سرمایه‌گذاری
- ❖ **Blue River Technology:** ارائه مدل هوش مصنوعی در راستای تشخیص حضور گونه‌های مهاجم و سایر تغییرات تنوع زیستی
- ❖ **Palantir:** تهیه استراتژی‌های مدیریت بحران و تأثیر رویدادهای آب و هوایی بر زیرساخت‌ها بکمک مدل‌سازی و ترکیب روش‌های سنتی با هوش مصنوعی

معرفی مرکز تحقیق و توسعه همراه اول

شناخت دقیق نیازمندی‌های
سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و
لایسنسی گروه همراه اول

بومی‌سازی محصولات
استراتژیک

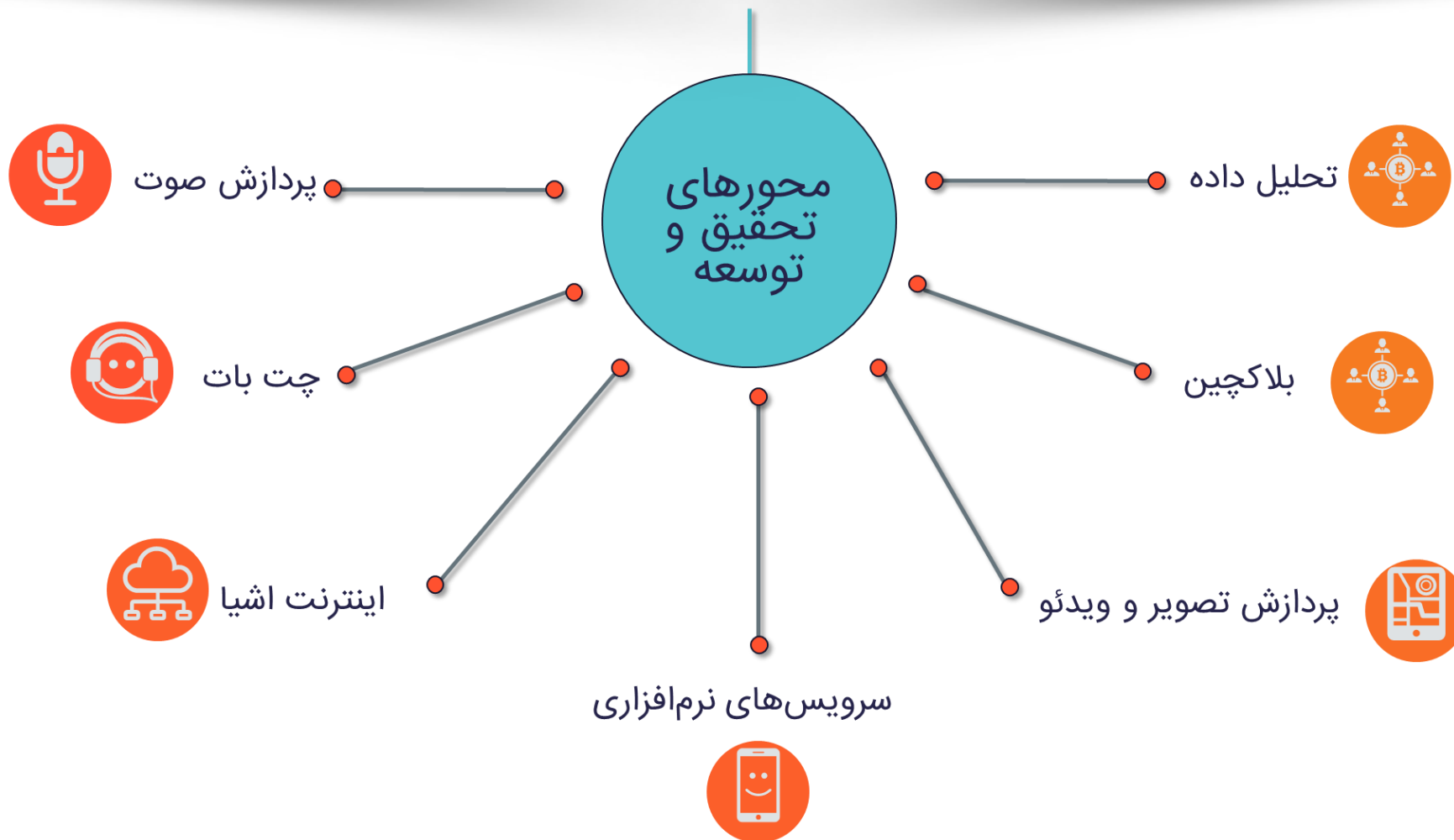
پژوهش و
اکتساب فناوری‌های
نوظهور

حمایت از تولیدکنندگان
توانمند داخلی و شرکت
های نوپای صاحب
فناوری‌های نوین

ایجاد سرویس‌های
نوآورانه فناوری و
راهکارهای دیجیتال
هوشمند

ایجاد یک فرآیند رسمی برای
تمرکز و پشتیبانی نوآوری بر
مبنای اکتساب یا بومی‌سازی
فناوری‌های دیجیتال

معرفی مرکز تحقیق و توسعه همراه اول



تحقیق، توسعه و بومی‌سازی زیرساخت‌ها و سرویس‌های نوین دیجیتال

طراحی و توسعه پلتفرم هوش مصنوعی
(Artificial Intelligence Platform)



طراحی و راه‌اندازی پلتفرم اینترنت اشیا
(Internet-of-Things Platform)

طراحی، توسعه و راه‌اندازی زیست‌بوم
سیستم‌عامل تلفن همراه هوشمند



طراحی و توسعه سامانه احراز هویت موبایل
(Mobile Connect)



طراحی و پیاده‌سازی مدل زبان فارسی



طراحی و توسعه برنامه‌های کاربردی بومی
افکت‌های تصویر (Visual Effects)



طراحی و توسعه سامانه مدیریت زیرساخت
مرکز داده
(Data Center Infrastructure Management)



طراحی و توسعه برنامه‌های کاربردی بومی
دستیار هوشمند (Chat Bot)



طراحی و توسعه زیرساخت تولید
انیمیشن مبتنی بر هوش مصنوعی



شناسایی مبتنی بر چهره افراد در محیط داخل
ساختمان

راه‌اندازی سرویس‌های مبتنی بر مکان‌یابی
داخلی

پلتفرم اینترنت اشیا (مانیتورینگ)

صفحه‌ی اصلی

مدیریت پلتفرم اینترنت اشیا

نمایش وضعیت سنسورها روی نقشه

دستگاه‌ها

نام دستگاه	دما	رطوبت	شدت تابش	هدایت الکتریکی خاک
دستگاه-180-180 (شماره 1 تست)	37.56	5.55	89.01	56.85
دستگاه-180-180 (شماره 2 تست)	41.51	55.34	20.74	12.58

تعداد در هر صفحه: 6 | 1 - 3 از 3

میانگین کلی دمای سنسورها

میانگین کلی رطوبت سنسورها

پیش بینی هواشناسی - زمین شلیل و آلو 180 هکتار

روز	آب و هوا	دما
Tue		18°
Wed		21°
Thu		12°
Fri		12°
Sat		14°
Sun		14°
Mon		19°

کاربر مدیر: Moghan Agriculture Co

- گروه دستگاه‌ها
- لیست پروفایل‌ها
- بروزرسانی OTA
- گروه نمایش موجودیت‌ها
- گروه لبه‌ها
- مدیریت لبه
- مدیریت ابزارک‌ها
- گروه داشبورد‌ها
- رویداد های زمانبندی
- داده های ثبت شده از بازیبنی
- میزان استفاده API
- تنظیمات سیستم

پلتفرم اینترنت اشیا (سنسورها)

صفحه اصلی

Min: 4° Min: 5° Min: 5° Min: 4° Min: 4° Min: 7° Min: 9°

۱۴۰۱/۱۱/۲۸

آخرین تصاویر پردازش شده ماهواره ای (نمایش به صورت تصاویر)

شاخص NDVI

شاخص CHL

شاخص LAI

شاخص NDRE

شاخص NDWI

ورود به داشبورد تصاویر ماهواره ای

هشدارها

لحظه ای - آخرین روز

نام دستگاه	زمان ایجاد	وضعیت	شدت	وضعیت	زمان تصدیق	زمان پاک شدن
Al00-180-دستگاه شماره ۳ (تست) رطوبت بحرانی	۱۴۰۱/۱۲/۷, ۹:۴۸	پاک شده - تصدیق نشده	...	✓	✗	۱۴۰۱/۱۲/۷, ۹:۵۰
Al00-180-دستگاه شماره ۲ (تست) رطوبت بحرانی	۱۴۰۱/۱۲/۷, ۹:۴۸	فعال - تصدیق نشده	...	✓	✗	
Al00-180-دستگاه شماره ۳ (تست) دما بحرانی	۱۴۰۱/۱۲/۷, ۹:۴۸	پاک شده - تصدیق نشده	...	✓	✗	۱۴۰۱/۱۲/۷, ۹:۵۰

آبیاری انجام شده است.

زمان آخرین آبیاری
۱۴۰۱/۱۲/۶

آخرین اخبار کشاورزی | خبرگزاری
Tasnim | تسنیم

مدیریت پلتفرم اینترنت اشیا

هراه اول

Moghan Agriculture Co


کاربر مدیر

- گروه دستگاه ها
- لیست پروفایل ها
- بروزرسانی OTA
- گروه نمایش موجودیت ها
- گروه لبه ها
- مدیریت لبه
- مدیریت ابزارک ها
- گروه داشبورد ها
- رویداد های زمانبندی
- داده های ثبت شده از بازبینی
- میزان استفاده API
- تنظیمات سیستم

پلتفرم اینترنت اشیا (نظارت)

صفحه اصلی

مدیریت پلتفرم اینترنت اشیا



Moghan Agriculture Co

کاربر مدیر

- گروه دستگاه ها
- لیست پروفایل ها
- بروزرسانی OTA
- گروه نمایش موجودیت ها
- گروه لبه ها
- مدیریت لبه
- مدیریت ابزارک ها
- گروه داشبورد ها
- رویداد های زمانبندی
- داده های ثبت شده از بازبینی
- میزان استفاده API
- تنظیمات سیستم

۳۷-Zorat-دستگاه شماره ۵ (تست)

دستگاه کشاور	نوع سنسور
۳۷-Test-۰۵	برچسب
۸.۰۹۷۸۵۲ °	شماره سریال
۳۹.۵۱۱۲۵۶ °	طول جغرافیایی
فعال	عرض جغرافیایی
۱/۱۲/۷, ۹:۵۳	وضعیت ارسال اطلاعات
-	زمان آخرین ارسال اطلاعات
-	زمان آخرین فعالیت
-	زمان آخرین اتصال
۱/۵/۱۵, ۱۵:۱۸	زمان آخرین عدم فعالیت
-	زمان آخرین قطع اتصال
۲۰ °C	مقدار آستانه هشدار دما - سطح اخطار
۳۵ °C	مقدار آستانه هشدار دما - سطح بحرانی
۲۲.۰۱ °C	دما
۸۰ S/m	مقدار آستانه هشدار e۲۵ - سطح اخطار
۲۰ S/m	مقدار آستانه هشدار e۲۵ - سطح بحرانی
۲۷.۰۲ S/m	e۲۵
۲۰ %	مقدار آستانه هشدار باتری - سطح اخطار
۱۰ %	مقدار آستانه هشدار باتری - سطح بحرانی
۴۵.۵۳ %	باتری
۳۴ %	شاخص حجم آب شیرکنترل

گروه دستگاه ها

لیست پروفایل ها

بروزرسانی OTA

گروه نمایش موجودیت ها

گروه لبه ها

مدیریت لبه

مدیریت ابزارک ها

گروه داشبورد ها


رویداد های زمانبندی

داده های ثبت شده از بازبینی

میزان استفاده API


تنظیمات سیستم

باتری



۴۵.۵۳

شاخص خشکی




۰۰.۰۰

e۲۵




۲۷.۰۲

دما




۲۲.۰۱

وضعیت شیرکنترل




۰۰.۰۰

هدایت الکتریکی خاک



۵۶.۸۵

شاخص حجم آب شیرکنترل



۳۴.۰۰

Climathon

TEHRAN

پلتفرم اینترنت اشیا (ماهواره)

صفحه اصلی

مدیریت پلتفرم اینترنت اشیا

هواداول

لطفا نام فایل تصویر و شاخص سلامتی گیاه را انتخاب کنید

نام فایل تصویر (از جدول لیست تصاویر انتخاب گردد)

SYA_MSILYA_20210915T073611_N0301_R092_T39STD_20210915T103604

واکشی تصویر شاخص لغو عملیات

لطفا بازه زمانی را جهت نمایش لیست تصاویر انتخاب کنید

آغاز بازه زمانی (بر اساس تقویم میلادی)

1400/06/04

واکشی لیست تصاویر لغو عملیات

لیست فایل های تصاویر

6	S2B_MSIL2A_20220627T073619_N0400_R092_T39STD_20220627T
7	S2A_MSIL2A_20220622T073621_N0400_R092_T39STD_20220622T
8	S2B_MSIL2A_20220617T073619_N0400_R092_T39STD_20220617T
9	S2A_MSIL2A_20220612T073621_N0400_R092_T39STD_20220612T
10	S2B_MSIL2A_20220607T073619_N0400_R092_T39STD_20220607T
11	S2A_MSIL2A_20220602T073621_N0400_R092_T39STD_20220602T
12	S2B_MSIL2A_20220528T073609_N0400_R092_T39STD_20220528T

نام شاخص	NDVI	NDRE	NDWI	LAI	CHL
Upper Border	0.485	0.323	0.109	7	1.961
Lower Border	0.065	-0.035	-0.214	-0.006	0.334

نقشه (برای نمایش تصاویر شاخص سلامت لطفا نشانگر ماوس را بر روی پلیگان نگه دارید)

نوع ویجت حذف شد. احتمالا مرتبط است
مشکل بازگذاری بیکربندی ویجت

گروه دستگاه ها

لیست پروفایل ها

بروزرسانی OTA

گروه نمایش موجودیت ها

گروه لبه ها

مدیریت لبه

مدیریت ابزارک ها

گروه داشبورد ها

رویداد های زمانبندی

داده های ثبت شده از بازبینی

میزان استفاده API

تنظیمات سیستم

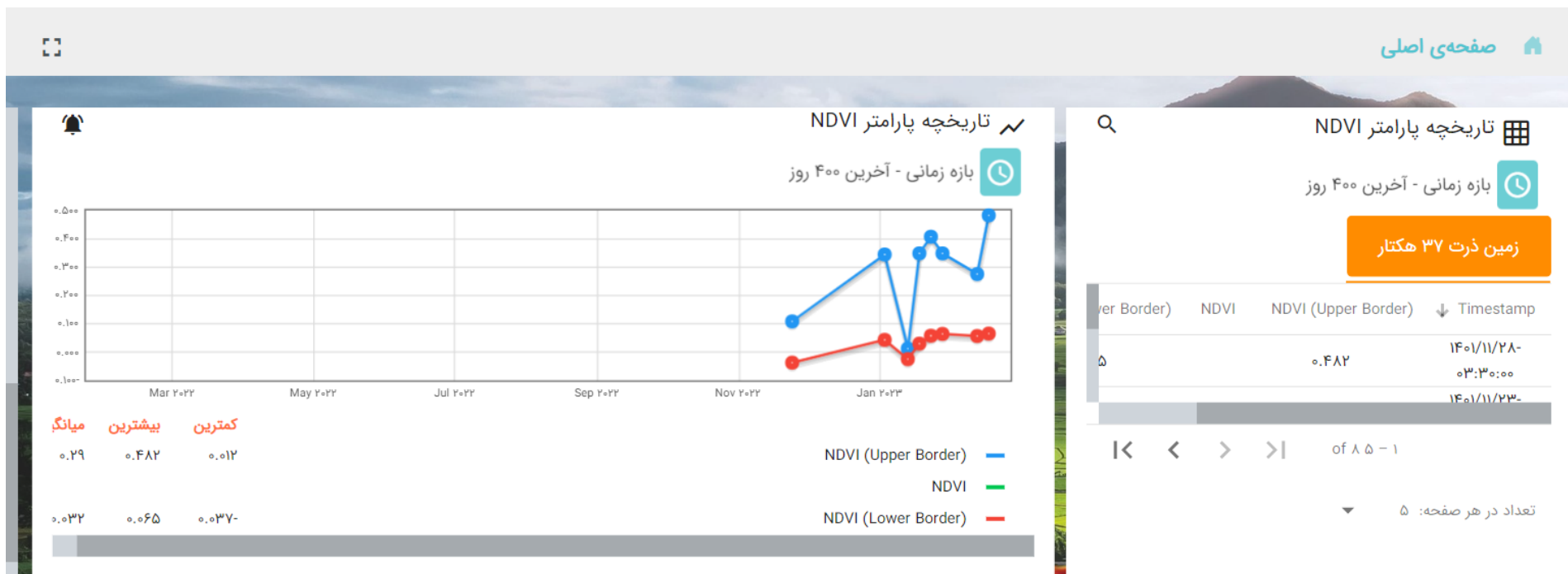
Moghan Agriculture Co

کاربر مدیر

Climathon

TEHRAN

پلتفرم اینترنت اشیا (تحلیل داده)



تاریخچه پارامتر NDVI

بازه زمانی - آخرین ۴۰۰ روز

زمین ذرت ۳۷ هکتار

Upper Border	NDVI	NDVI (Upper Border)	Timestamp
۵	۰.۴۸۲	۱۴۰۱/۱۱/۲۸-	۰۳:۳۰:۰۰
		۱۴۰۱/۱۱/۲۳-	

تعداد در هر صفحه: ۵



تاریخچه پارامتر NDRE

بازه زمانی - آخرین ۴۰۰ روز

زمین ذرت ۳۷ هکتار

Upper Border	NDRE	NDRE (Upper Border)	Timestamp
	۰.۳۳۰	۱۴۰۱/۱۱/۲۸-	۰۳:۳۰:۰۰

مدیریت پلتفرم اینترنت اشیا

Moghan Agriculture Co
کاربر مدیر

- گروه دستگاه ها
- لیست پروفایل ها
- بروزرسانی OTA
- گروه نمایش موجودیت ها
- گروه لبه ها
- مدیریت لبه
- مدیریت ابزارک ها
- گروه داشبورد ها
- رویداد های زمانبندی
- داده های ثبت شده از بازیابی
- میزان استفاده API
- تنظیمات سیستم

پلتفرم هوش مصنوعی (خدمات سخت‌افزاری)

لطفا منابع مورد نیاز برای اپلیکیشن خود را وارد کنید

هسته پردازشی (CPU)

0.1 هسته

تعداد هسته‌های CPU که در اختیار اپلیکیشن شما قرار می‌گیرد. این عدد می‌تواند مقداری اعشاری (مضارب 0.1) باشد.

حافظه تصادفی (RAM)

0.5 گیگابایت

مقداری از RAM که به اپلیکیشن شما اختصاص داده می‌شود. توجه داشته باشید که در صورتی که مقدار تعیین شده برای رم کمتر از مقدار مورد نیاز اپلیکیشن شما برای استفاده باشد می‌تواند منجر به ری‌استارت مکرر اپلیکیشن شود.

واحد پردازش گرافیک (GPU)

استفاده از واحد پردازش گرافیکی

فضای ذخیره سازی

انتخاب دیسک

مسیر اتصال دیسک

مسیر اتصال فضای ذخیره سازی را وارد نمایید

+

انتخاب پروژه
تکمیل مشخصات اولیه

داکر ایمج
عنوان و مشخصات داکر ایمج

منابع مورد نیاز
مشخصات سخت‌افزاری مورد نیاز

بررسی نهایی
مشاهده همه مشخصات وارد شده

محاسبه‌گر قیمت

منبع	تعداد	قیمت واحد در دقیقه	هزینه در دقیقه
CPU	0.1 Core	10	1
RAM	0.5 GB	8	4
GPU	0 Core	20	0
جمع هزینه			5 (تومان در دقیقه)

پلتفرم هوش مصنوعی (خدمات بر پایه سرویس)

Input

Method * Address *

POST 148.147.40.25:8080

Key Parameters	Type	Value
Name	string	Alimohamad
Name	image	image name.jpeg (46Kb)
Name	image	image name.jpeg (46Kb)

[+ Add Parameter](#)

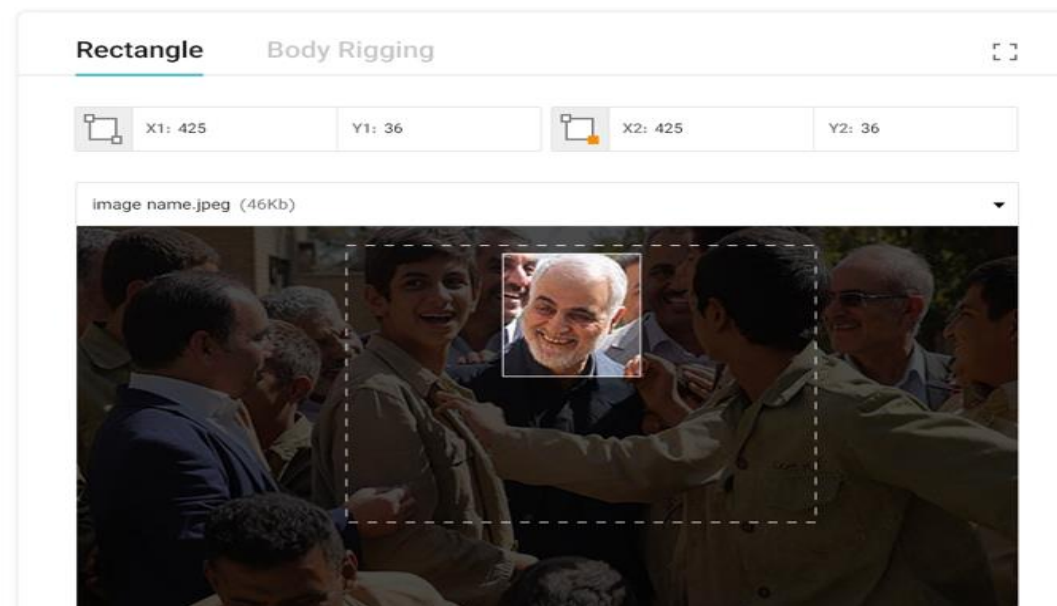
Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

[Send Request](#) [Reset](#)

Output

```

Json
{
  "json_schemas": [
    {
      "fileMatch":
        "/*.foo.json"
    },
    {
      "url": "/myschema.json"
    }
  ]
}
    
```

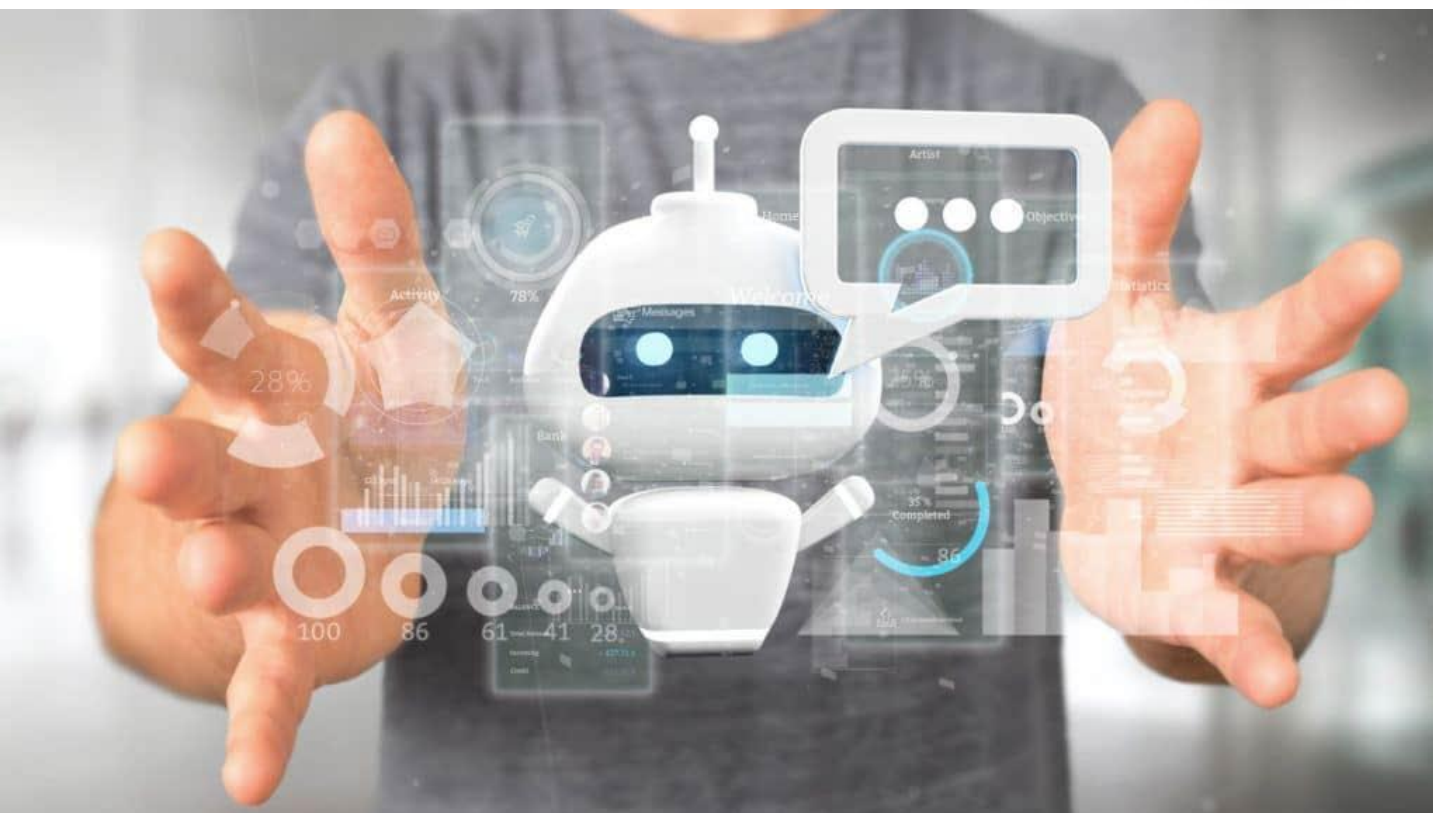


افق تحقیق و توسعه در ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

تحلیل داده

- ❖ تبلیغات هوشمند مکان محور
- ❖ طراحی و توسعه سامانه پیامک تبلیغاتی هدفمند
- ❖ تحلیل و پیش‌بینی ترافیک شبکه
- ❖ بهینه‌سازی برگزاری کمپین‌های تبلیغاتی
- ❖ مدل‌سازی، تحلیل و پیش‌بینی رفتار مشترکین
- ❖ اندازه‌گیری خودکار میزان رضایت مشترکین
- ❖ گمنام‌سازی و آماده‌سازی داده
- ❖ تشخیص و تحلیل احساسات مشترکین
- ❖ مدل‌سازی رفتار مشترکین بر مبنای علوم شناختی
- ❖ هوش تجاری و تحلیل What-if

افق تحقیق و توسعه در ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱



چت بات

- ❖ طراحی و توسعه سامانه بومی Chat Chit
- ❖ طراحی و توسعه سامانه بومی CRM Bot
- ❖ طراحی و توسعه سامانه بومی چت بات فروش
- ❖ خدمات گردشگری برای رزرو بلیت و هتل
- ❖ خدمات بانکی
- ❖ امور مالیاتی
- ❖ شهرداری‌ها

افق تحقیق و توسعه در ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

پردازش صوت

- ❖ بازشناسی خودکار گفتار فارسی با تمرکز بر دستیار صوتی
- ❖ سرویس تبدیل متن به گفتار
- ❖ سرویس تشخیص ویژگی‌های گوینده و تقطیع صوت در مکالمات مرکز تماس
- ❖ ماژول تشخیص کلیدواژگان در مکالمات
- ❖ هوشمندسازی مراکز تماس با هدف تعامل گفتاری با کاربران

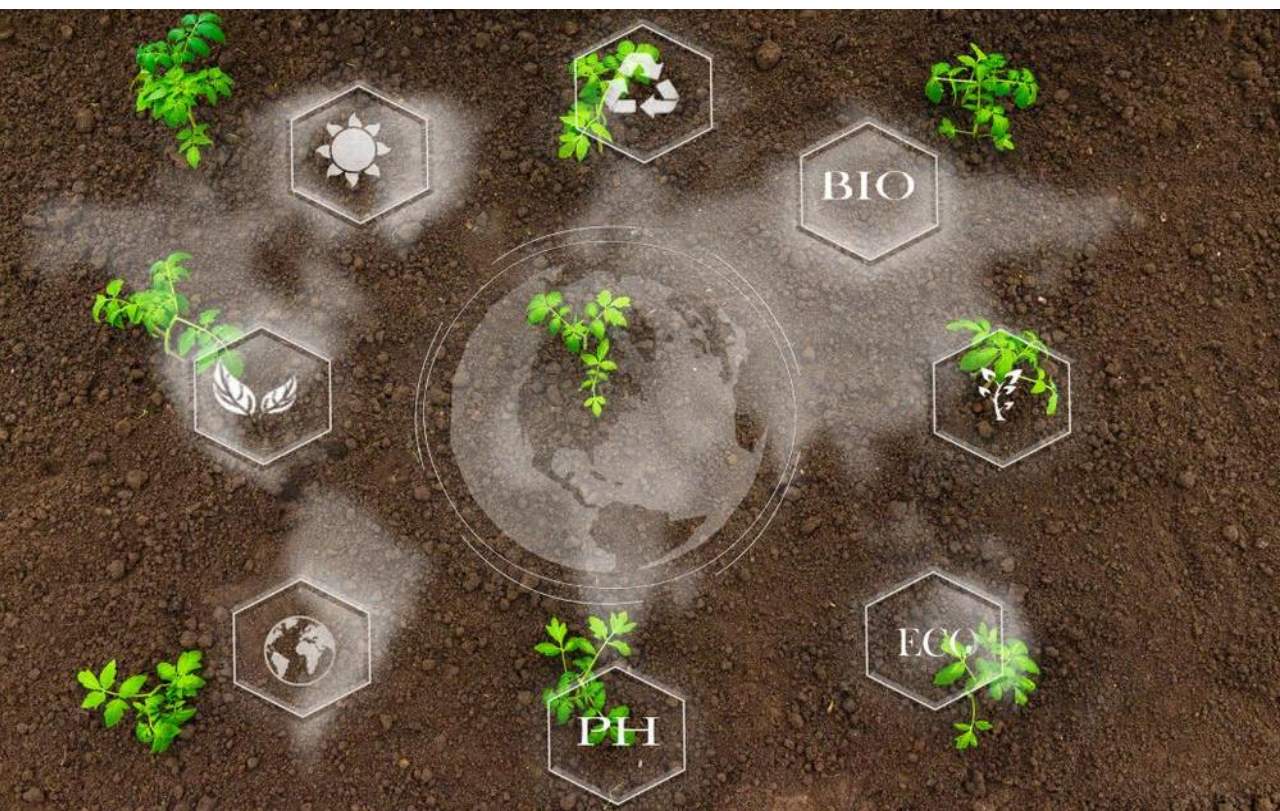
پردازش تصویر و ویدئو

- ❖ طراحی و توسعه سرویس برچسب‌گذاری و تحلیل تصاویر
- ❖ ایجاد بستر واقعیت افزوده (AR) برای ارائه سرویس‌های هوشمند
- ❖ تحلیل تصاویر ماهواره‌ای از فضاهای شهری با هدف ارائه خدمات شهری
- ❖ راه‌اندازی استودیوهای مجازی
- ❖ تولید محتوای ویدیویی برای اهداف آموزشی

افق تحقیق و توسعه در ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲

اینترنت اشیا

- ❖ توسعه حمل و نقل هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا
- ❖ مدیریت هوشمند فرایندهای گمرک
- ❖ هوشمندسازی لجستیک تامین کالا، رصد و رهگیری کالا و کانتینر از مبدا به مقصد
- ❖ اتصال آمبولانس‌ها، خودروهای امداد و آتش‌نشانی به پلتفرم اینترنت اشیا
- ❖ هوشمندسازی پارکینگ‌های محیطی
- ❖ پایلوت هوشمندسازی نگهداری از فضای سبز
- ❖ پایش سلامت هوشمند با هدف توسعه در فضاهای شهری
- ❖ پایش انرژی



خلاصه و نتیجه‌گیری

- ❖ پاسخ هوشمند به بلایای طبیعی؛ تجزیه و تحلیل و اطلاع‌رسانی سریع
- ❖ مانیتورینگ و نظارت بر انتشار گازهای سمی (متان)
- ❖ نظارت بر تأثیرات محیط زیستی محصولات مصرفی و ICT
- ❖ وسایل نقلیه الکتریکی هوشمند و متصل
- ❖ شبکه‌های انرژی توزیع شده
- ❖ سیستم‌های کشاورزی و غذایی هوشمند
- ❖ شهرهای هوشمند، متصل و قابل سکونت با طراحی هوش مصنوعی
- ❖ دید جامع و شفاف از کره زمین دیجیتال
- ❖ ایجاد شهرها و سکونتگاه‌های انسانی فراگیر، ایمن، مقاوم و پایدار
- ❖ نسل‌های جدید پیش بینی وضعیت اقلیمی و آب و هوا
- ❖ کمک به واحدهای مبارزه با شکار غیرقانونی (برنامه‌ریزی مسیرهای گشت‌زنی)



همراه اول
همراه فناوری
حامی نوآوری

تشکر از حسن توجه شما

