



## عنوان مسابقه: بازشناسی پلاک‌های ترانزیت



### حمایت‌کننده: آزمایشگاه پژوهشی یادگیری عمیق دانشگاه تهران

(۱) **مقدمه.** پلاک ترانزیت به منظور شناسایی وسیله نقلیه به صورت بین‌المللی توسط کانون جهانگردی و اتومبیلرانی جمهوری اسلامی ایران صادر و ارائه می‌شود. پلاک ترانزیت شبیه به پلاک ملی خودروهای ایران ساخته می‌شود با این تفاوت که به صورت لاتین نوشته می‌شود. این پلاک‌ها از چپ به راست خوانده می‌شود که به ترتیب شامل دو عدد، یک حرف و سه عدد و در آخر در یک پس‌زمینه آبی رنگ دو عدد دیگر نوشته می‌شود. در سمت چپ این پلاک در یک نوار آبی رنگ آرم کانون جهانگردی و اتومبیلرانی جمهوری اسلامی ایران که در بالای آن به لاتین ایران (IRAN) نوشته شده است چاپ می‌شود. در زیر پلاک در یک پس‌زمینه آبی عبارت Touring & Automobile Club of Islamic Republic of Iran نوشته شده است.

**بیان مسئله.** در این مسابقه، طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم بینایی کامپیوتری و بازشناسی الگو برای آشکارسازی و بازشناسی پلاک‌های ترانزیت در تصاویر بیرونی است.



سیستم ارائه شده باید تصویر (رنگی) یک وسیله نقلیه حاوی پلاک ترانزیت را دریافت کند و پلاک بازشناسی شده را در قالب یک رشته‌ی ۸ کاراکتری برگرداند.

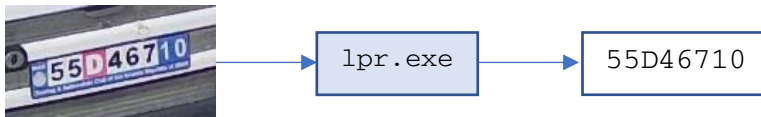
(۲) **مجموعه داده.** یک مجموعه داده شامل تعدادی تصویر خودرو به شرکت‌کنندگان داده می‌شود. شرکت‌کنندگان می‌توانند برای آموزش مدل مورد نظر خود علاوه بر این داده‌ها از داده‌های دیگر نیز استفاده کنند، اما بایستی مجموعه داده‌ی خود را نیز تحویل بدهند.

۳) **نحوه‌ی تحویل.** شرکت‌کنندگان بایستی موارد زیر را جهت شرکت در مسابقه به‌طور کامل تحویل بدهند:

- **کد منبع (source code)** برنامه‌ی نوشته شده (می‌تواند در یکی از زبان‌های C++, C#, JAVA یا Python باشد) که باید شامل مولد مدل از روی داده‌های آموزشی و به‌کارگیری مدل باشد.
- **فایل اجرایی** برنامه در قالب یک فایل exe قابل اجرا در محیط ویندوز ۷ به بعد با نام lpr.exe که در خط فرمان با دستور زیر قابل اجرا باشد:

lpr.exe <input\_image>.jpg <output\_text>.txt

که در آن آرگومان اول، فایل تصویر ورودی و آرگومان دوم فایل متنی حاوی رشته‌ی ۸ کاراکتری بازشناسی شده است.



- **پیش‌نیازهای اجرای برنامه** شامل ماشین‌های مجازی و کتابخانه‌های توابع لازم (مانند dll) که باید مستقیماً قابل نصب باشند.
- **مجموعه داده مکمل** شامل کلیه‌ی تصاویر آموزشی است که علاوه بر موارد ارائه شده توسط کمیته‌ی برگزاری مسابقه توسط شرکت‌کننده تهیه و استفاده شده است.
- **گزارش فنی** که در آن شرکت‌کننده به‌صورت خلاصه روش و کارایی الگوریتم خود را گزارش می‌کند و حداقل شامل موارد زیر است:

- آماده‌سازی (مراحل تهیه داده‌ها، پیش‌پردازش و تنظیم پارامترها)
- استخراج ویژگی (توضیح ویژگی‌های استفاده شده و دلیل انتخاب آنها)
- طبقه‌بندی‌کننده (توضیح کلی و تشریح دقیق پارامترها)
- نتایج (گزارش نتایج بازشناسی بر اساس معیار نرخ متوسط بازشناسی درست)

[📄 کمیته‌ی مسابقات حق مالکیت معنوی نرم‌افزار را برای شرکت‌کننده حفظ می‌کند.](#)

۴) **شرایط اجرا.** برنامه‌ای در مسابقه شرکت داده می‌شود که حداقل شرایط زیر را برآورده سازد:

- زمان اجرا برای بازشناسی هر تصویر حداکثر ۲ ثانیه باشد (با استفاده از GPU).
- نرخ متوسط بازشناسی درست بالای ۹۰٪ باشد (اگر محتوای پلاک به‌طور کامل درست تشخیص داده شود، بازشناسی درست فرض می‌شود وگرنه نادرست است حتی اگر بیشتر نمادهای داخل پلاک درست تشخیص داده شوند).

۵) **جوایز مسابقه.** پس از رتبه‌بندی شرکت‌کنندگان، به رتبه‌های اول، دوم و سوم جوایزی به‌ترتیب به مبلغ ۱۰ میلیون، ۵ میلیون و ۳ میلیون ریال تقدیم خواهد شد.

[📄](#) در صورت برقرار بودن شرایط لازم برای محصول، زمینه‌ی عقد قرارداد ما بین تیم شرکت‌کننده‌ی حائز رتبه‌ی اول و کارفرما فراهم می‌شود.



۶) زمان بندی مسابقه.

- ۲۰ دی ۱۳۹۷ (تمديد شد): آخرین مهلت اعلام آمادگی برای شرکت در مسابقه توسط شرکت کنندگان (از طریق ایمیل [contest@ipria.ir](mailto:contest@ipria.ir) حاوی نام و وابستگی سازمانی اعضای تیم)
- ۲۰ دی ۱۳۹۷: ارسال مجموعه داده برای شرکت کنندگان
- ۲۰ بهمن ۱۳۹۷: ارسال موارد توسط شرکت کنندگان
- ۳۰ بهمن ۱۳۹۷: اعلام نتایج از سوی کمیته‌ی برگزاری مسابقه کنفرانس
- ۱۵ و ۱۶ اسفند: تقدیر از برگزیدگان مسابقه و ارائه‌ی دستاوردها

۷) اطلاعات تماس. شرکت کنندگان در مسابقه می‌توانند سؤالات خود را از طریق ایمیل [contest@ipria.ir](mailto:contest@ipria.ir) مطرح نمایند.