



ترم اول سال
تحصیلی ۹۴ - ۹۳

پروژه درس هوش مصنوعی

در این پروژه دانشجویان باید یکی از سیستم‌های هوشمند زیر را به دلخواه پیاده‌سازی کنند.

۱. الگوریتم ژنتیکی مرکب (hybrid) با جستجوی تپه‌نوردی.

۲. بازیکن برای بازی Checkers.

۳. پردازش جملات یک زبان: حروف مورد استفاده در زبان فرضی، حروف الفبای انگلیسی ($\{A, \dots, Z\}$)

هستند که پنج حرف: $\{A, E, I, O, U\}$ صدادار (vowel)، و بقیه بی‌صدا (consonant) در نظر گرفته می‌شوند (فرقی بین حروف بزرگ و کوچک نیست). کلمات زبان از ترکیب یک در میان حروف صدادار و بی‌صدا تشکیل می‌شوند و حرف اول یا حرف آخر کلمه باید حتماً صدادار باشد (مثلاً کلمات *bidu*, *abad*, *ra*). کلمات تک حرفی (شامل فقط یک حرف صدادار) نیز در زبان مورد نظر تعریف شده‌اند. جملات زبان دارای دو نوع خبری و پرسشی هستند که جملات خبری با اسم (noun) شروع شده و با فعل (verb) پایان می‌یابند. جملات پرسشی با فعل شروع شده و با اسم پایان می‌یابند. در هر دو نوع جمله، بین کلمات ابتدایی و پایانی می‌تواند به تعداد دلخواه کلمه وجود داشته باشد. کلمات مختلف زبان با فاصله (هر نوع فاصله‌ای بغیر از علامت خط جدید - New Line) از یکدیگر جدا می‌شوند. کلماتی که در آن اولین حرف صدادار بعد از حرف *A*، حرف *E* باشد اسم هستند. اگر کلمه دو حرفی و تک حرفی شامل حرف *A* باشد نیز یک اسم است. سایر کلمات فعل هستند. برنامه باید یک فایل ورودی بنام "text.txt" را بخواند که در هر سطر آن یک جمله از زبان نوشته شده است. به عنوان مثال:

Dara be sara mige boro
Dare be sara mige biya
Kare mohemi darama
Baraye Koja beferestam
begu ketaba ro biyare
...

به ازای هر سطر ورودی برنامه باید در خروجی نشان دهد که جمله خبری (declarative)، پرسشی (interrogative) و یا نامعتبر (invalid) است. به عنوان مثال جمله اول و چهارم داده شده در بالا نامعتبر، جمله دوم و سوم خبری، و جمله پنجم پرسشی هستند. نام جملات مختلف بر اساس شماره سطر آنها در فایل ورودی باید در خروجی تفکیک شوند. برنامه می‌تواند خروجی را در یک فایل برگرداند. برنامه (حاوی اصول پردازش جملات زبان) باید در زبان پرولوگ (Prolog) نوشته شود.

دانشجویان نکات زیر را برای پیاده‌سازی پروژه‌ها در نظر بگیرند:

- دانشجویان می‌توانند پروژه‌ها را در گروه‌های حداکثر ۴ نفری انجام دهند.
- پروژه‌ها به صورت حضوری (زمان ارائه متعاقباً اعلام خواهد شد – به سایت درس مراجعه کنید) باید با حضور تمام اعضاء گروه ارائه شود.
- دانشجویان باید تمام نرم‌افزارهای مورد نیاز برای اجرا شدن کامل برنامه خود را پیش از تحویل پروژه تهیه و در کامپیوتر مورد استفاده برای تحویل پروژه نصب کرده باشند.
- در هنگام تحویل پروژه از تمام اعضای گروه سوال خواهد شد. تمام اعضای گروه باید با نحوه عملکرد برنامه آشنا بوده و بتوانند به سوالات مطرح شده پیرامون برنامه پاسخ دهند.
- مسئولیت هر گونه عملکرد پیش‌بینی نشده و نقص در کارکرد مورد نظر برنامه در هنگام تحویل بر عهده دانشجو است.
- دانشجویان باید تا قبل از تحویل پروژه فایل‌های کد و اجرایی برنامه را به صورت فشرده شده در قالب یک فایل zip از طریق ایمیل hkarshenas@chmail.ir ارسال کنند. علاوه بر این، فایل zip ارسالی باید حاوی یک فایل توضیحی حاوی اطلاعات زیر باشد:
 - موضوع انتخاب شده برای پیاده‌سازی
 - نام اعضای گروه همراه با شماره دانشجویی
 - نام و توضیح مختصر هر یک از فایل‌های کد برنامه
 - شرح برنامه‌های مورد نیاز برای اجرا و چگونگی نصب، راه‌اندازی و اجرای برنامه

موفق باشید

کارشناس