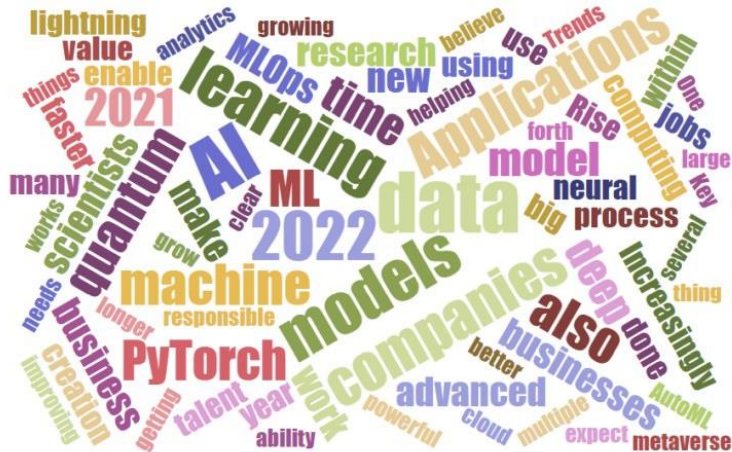
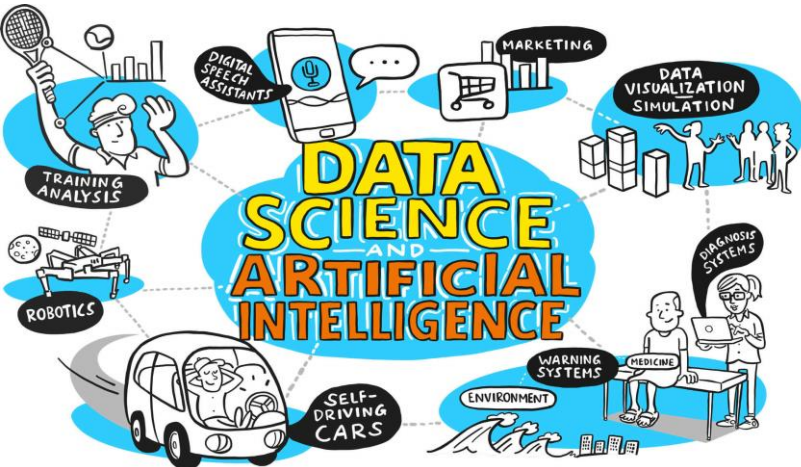
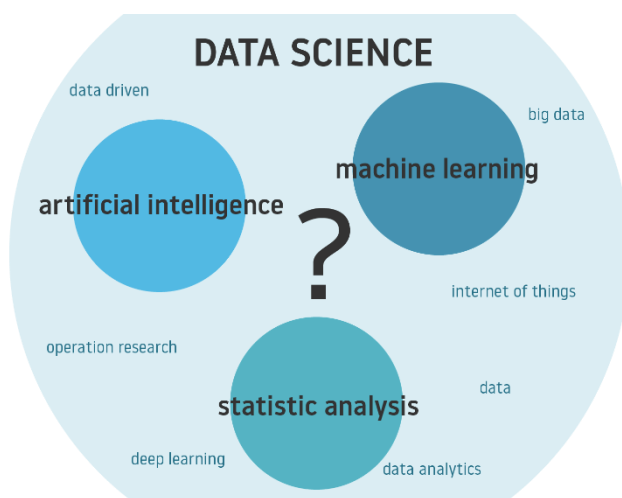




Machine Learning & PYTHON For DATA Science



مقدمه

هوش مصنوعی (Artificial intelligence) در چند سال اخیر جزء پرطرفدارترین و جذابترین رشته‌های تحصیلی بوده و زمینه‌های شغلی بسیار زیادی برای آن به وجود آمده است. در دوره‌های آموزشی هوش مصنوعی، شما با مباحث ریاضیاتی، فرمول‌نویسی، الگوریتم، مسائل آماری و ... مواجه می‌شوید و نیاز است به مباحث یادگیری ماشین (Machine Learning) و زبان برنامه‌نویسی PYTHON نیز تسلط کافی را داشته باشید. هوش مصنوعی مقدمه ای برای علم مدیریت داده DATA Science است. یادگیری ماشین (Machine Learning) شاخه ای از هوش مصنوعی (Artificial intelligence) است که به کامپیوترها و سایر سیستم‌ها قابلیت یادگیری و تفکر را می‌دهد. به عبارت دیگر کامپیوتر با استفاده از تجربیات قبلی خود و با تعامل با سایر سیستم‌ها و ارتباط با شبکه اقدام به انجام کارهای روزمره می‌کند.

اهداف دوره

- آشنایی با مفاهیم اولیه DATA Science
- آشنایی با مفاهیم Machine Learning
- آشنایی با مفاهیم زبان برنامه نویسی PYTHON

برای یادگیری مباحث Machine Learning و AI نیاز است به یک زبان برنامه نویسی سطح بالا

Machine Learning & PYTHON FOR DATA Science

درباره ی IT HOUSE

تیم مدیریتی IT House از سال ۱۳۸۷ به صورت جدی به منظور ارائه خدمات مشاوره ای و آموزشی در حوزه ی چارچوب های مدیریتی فناوری اطلاعات پا به عرصه ی ظهور گذاشت. این گروه در ابتدا تحت نام های تجاری دیگری همچون NIS ICT شروع به فعالیت نموده که در سال ۱۳۹۸ به منظور ارائه ی خدمات جدید و متفاوت برند IT House را ایجاد نموده اند. با اتکا به توانمندی نیروهای متخصص داخلی و همینطور حمایت شبکه ای گسترده از شرکای بین المللی، همچون گذشته آمادگی دارد سبد کاملی از خدمات مورد نیاز سازمان ها را در حوزه های استاندارد ها و چارچوب های مدیریت فناوری اطلاعات و امنیت اطلاعات، ارائه نماید. حوزه های اصلی فعالیت این شرکت چارچوب ها و استانداردها و به روش های مدیریتی فناوری اطلاعات از جمله و نه محدود به موارد مندرج در دیگر امارهای ذیل است که در هر یک از چارچوب های درج شده خدمات مرتبط با:

- آموزش
 - مشاوره
 - نرم افزار
 - ممیزی و صدور گواهی نامه
 - ارزیابی
- بسته به نوع محصول، ارائه می شود.

مخاطبان دوره

- مدیران فناوری اطلاعات
- مدیران داده کاوی
- برنامه نویسان و توسعه دهندگان
- علاقه مندان به علم مدیریت داده
- مدیران تحقیق و توسعه

مدت زمان دوره

30 ساعت – آنلاین تعاملی

سرفصل های دوره

1- مفاهیم، ایده و ساختار با رویکرد DATA Science

- اهمیت تحلیل اکتشافی
- مستند سازی تحلیل
- ساختار تحلیل داده
- تحلیل داده نظام مند

2- DATA Wrangling

- Discovering
- Structuring
- Cleaning
- Enriching
- Validating
- Publishing
- تحلیل توصیفی داده ها بر اساس نوع داده و شناسایی ارتباطات دو و چند متغیره
- تحلیل داده اسمی
- تحلیل داده کمی
- خلاصه سازی داده ها
- شناسایی ارتباطات دو و چند متغیره
- ساخت متغیر جدید

3- آزمون فرض و A/B TEST

- تعریف فرض صفر
- تعریف فرض جایگزین
- مقدار بحرانی
- تصمیم گیری و تفسیر نتیجه

4- ارائه نتایج

- Data Storytelling
- Resonate

5- تحلیل داده بر مبنای شواهد و اعتبار سنجی

تحلیل داده

- روش های EDA و راهکارهای پاسخگویی به آن ها
- تکرار پذیری
- تعمیم پذیری

6- مقدمه درباره ی داده کاوی با پایتون

- بررسی ویژگی های زبان پایتون
- بررسی امکانات و دلایل محبوبیت گسترده زبان برنامه نویسی پایتون
- آشنایی عمومی با کتابخانه های موجود در زبان پایتون جهت انجام عملیات داده کاوی
- آشنایی کلی با حوزه کلان داده BIG DATA
- هوش نرم و چهارچوب های مورد استفاده آن به همراه کاربرد ارتباط با علم داده
- نصب و پیاده سازی محیط های عملیاتی
- آشنایی با ورژن های مختلف پایتون و نصب پایتون در لینوکس یا ویندوز و آشنایی با پکیج های مهم

- نصب و ایجاد اولیه در Anaconda
- نصب و ایجاد محیط اولیه در Jupyter Notebook و بازی حدس عدد با پایتون

7- مفاهیم پایه داده ها و ریاضی و اماری

- ساختمان داده ها در پایتون
- آشنایی و کار با کتابخانه Numpy و Scipy برای انجام عملیات آماری
- آنالیز مولفه اصلی (PCA) و کاربرد آن در نمایش داده ها و کاهش ابعاد
- مقایسه روش PCA با T-SNE
- بارگذاری داده ها و تعامل با داده ها با استفاده از کتابخانه Pandas

8- نمایش داده ها و بصری سازی

(Visualization)

- آشنایی با نمودارهای مختلف به همراه کاربرد هر یک از آن ها
- نحوه نمایش هیستو گرام و کاربرد آن با کتابخانه Matplotlib
- استفاده از کتابخانه Seaborn جهت بصری سازی داده ها
- نمایش داده ها به صورت تعاملی در کتابخانه Boken

True-Positive / False-Positive
True-Negative / False-Negative

Precision
Recall
Accuracy
F1-Score

12- خوشه بندی و الگوریتم های مختلف آن

- آشنایی با نمونه داده های خوشه بندی و حل مسائل کاربردی آن
- کاربرد و آشنایی با روش های عملی خوشه بندی
- مثال گروه بندی حملات هوشمند مطالب وبسایت بدون استفاده از ناظر
- مثال گروه بندی حملات هکر ها به یک سرور
- آشنایی و پیاده سازی خوشه بندی با الگوریتم KMeans
- بررسی و پیاده سازی خوشه بندی با DBSCAN
- آشنایی با پیاده سازی DBSCAN سلسله مراتبی

13- استفاده از پکیج Pycaet جهت اجرای اتوماتیک الگوریتم های یادگیری ماشین

14- پیاده سازی

- پایتون و کتابخانه های علمی مورد نیاز
- Streamlit چیست ؟
- نحوه کار با HeroKu
- ساخت اپلیکیشن نهایی
- تولید نرم افزار مبتنی بر یادگیری ماشین با استفاده از Streamlit و انتشار آن

پیش نیازهای دوره

پیش نیاز ضروری برای این دوره وجود ندارد

تعداد شرکت کنندگان

حداکثر 22 نفر

درباره ی مدرک

به شرکت کنندگان در این دوره ی آموزشی گواهی حضور از سوی شرکت IT HOUSE اعطا خواهد شد.

درباره ی آزمون

آزمون ندارد

9- طبقه بندی، رگرسیون و الگوریتم های مختلف آن

- آشنایی با نمونه داده های طبقه بندی و کاربردهای آن
- بررسی مجموعه داده های (Iris Dataset) گل های زنبقاز روی ویژگی ها
- قیمت گذاری هوشمند خانه (Boston Housing) به عنوان نمونه های ساده و کاربردی
- معرفی روش ها و رماج جمع آوری داده ها و استفاده از آن ها
- مثال پیش بینی هوشمند هزینه و تخمین ارزش کالا
- مثال پیش بینی وضعیت هوا و هواشناسی
- مثال کنترل ترافیک هوشمند با استفاده از داده های شهری
- مثال تحلیل احساسات و استقبال / عدم استقبال کاربران از محصول یک فروشگاه
- مثال پیش بینی و توصیه محصول مورد نیاز کاربر در فروشگاه اینترنتی
- مثال تشخیص هوشمند حملات هکرها به سرور
- مثال پیش بینی هوشمند جرائم شهری و پیشگیری از وقوع جرم

10- آموزش الگوریتم های یادگیری ماشین

- آشنایی و پیاده سازی طبقه بندی با الگوریتم نزدیکترین همسایه (KNN) در پایتون
- آشنایی و پیاده سازی طبقه بندی با الگوریتم ماشین بردار پشتیبان (SVM) در پایتون
- آشنایی و پیاده سازی طبقه بندی با الگوریتم بیز ساده (Naïve Bayes) انواع مختلف آن با توجه به توزیع آماری داده ها
- بررسی درخت های تصمیم (Decision Trees) و پیاده سازی آن ها در حل مسائل طبقه بندی در پایتون
- آشنایی و پیاده سازی طبقه بندی با الگوریتم های ترکیبی RandomForest, AdaBoost در پایتون
- آشنایی با الگوریتم XGBoost و نحوه پیاده سازی آن در پایتون

11- آشنایی با معیارهای مختلف ارزیابی کیفیت

طبقه بندی

تماس با IT House

آدرس:

تهران، سهروردی شمالی، کوچه تهمن، پلاک 6 واحد 7

تلفن:

+ 98 (0) 21 88731466

فکس:

+ 98 (0) 21 86031447

وبسایت:

www.it-house.me

ایمیل:

crm@it-house.me