

Nama Kursus : Microsoft Azure AI Fundamentals
Mentee : Amelia Angraini M
Universitas : Universitas Singaperbangsa Karawang
Mentor : Agus Suparno
Pertemuan : Asinkron Pertama

Anda adalah seorang konsultan IT di bidang AI. Sebuah perusahaan showroom mobil meminta bantuan Anda untuk membuat sebuah sistem yang dapat memprediksi harga sebuah mobil berdasarkan ukuran mesin, kekuatan mesin, jenis body mobil, rpm puncak. Tahapan yang harus Anda lakukan adalah sebagai berikut:

1. Tentukan layanan Azure machine learning model apa yang bisa Anda gunakan untuk memberikan solusi dari permintaan tersebut? Apakah model regression atau classification? Jelaskan alasannya kenapa memilih salah satu model!

Jawaban: Menurut saya, saya akan menggunakan ML Workspace dan Compute Cluster. Model menggunakan regression. Regression model digunakan untuk create the prediction of numeric values berdasarkan kuantum informasi yang dimasukkan dan juga regression dapat memprediksi output dengan nilai numerik sehingga terdapat keterkaitan.. Tidak hanya itu, regression bisa juga digunakan untuk Finance Forecasting (dalam kasus ini harga mobil), Sales and promotions forecasting, testing automobiles juga, weather analytics, hingga time series forecasting. Model ini juga bisa memberikan estimasi prediksi strength of impact berdasarkan variabel suatu produk. Dan dalam kasus ini, bisa membantu produsen dalam menganalisis prediksi harga berdasarkan poin-poin hingga ke mesin dan suku cadang.

2. Buatlah sebuah dokumen penawaran kepada konsumen tersebut tentang solusi yang bisa Anda berikan, dan spek mesin learning dan harga yang bisa Anda tawarkan kepada konsumen itu.

Jawaban:

Bekasi, 1 September 2022

No : 422/04/S.PNWR/2022
Hal : Penawaran pembangunan machine learning untuk memprediksi harga mobil.
Lampiran : -

Kepada Yth
Kepala showroom
Di tempat

Sehubung dengan konsultasi yang telah dilakukan sebelumnya, dan setelah dipelajari lebih lanjut terkait kebutuhan yang diperlukan dalam proses pembangunan machine learning ini. Maka dari itu kami menawarkan pembangunan machine learning untuk memprediksi harga mobil dengan total penawaran sebesar Rp. 27,088,584 terbilang (Dua Puluh Tujuh Juta Delapan Delapan Ribu Lima Ratus Delapan Puluh Empat Ribu Rupiah).

Dengan rincian sebagai berikut :

- a. Azure SQL database
- b. Azure Virtual Machine
- c. Disk management
- d. Bandwidth
- e. Storage account
- f. Azure cosmos DB
- g. Microsoft Cost Management

Dengan spesifikasi machine learning:

- a. Menggunakan Model Regression
- b. Kapasitas storage 1 TB
- c. Bandwidth 5 GB dengan server US

Biaya tersebut merupakan kalkulasi penggunaan selama satu tahun penuh, dengan perhitungan Rp. 2.257.382 x 12 bulan. Perhitungan ini belum termasuk biaya jasa dan perawatan dari machine learning.

Dengan datangnya surat penawaran ini, kami nyatakan kami sanggup dan berkomitmen untuk bekerja dengan maksimal

3. Apabila konsumen tersebut sudah menyetujui penawaran Anda, buatlah sebuah dokumen tentang langkah-langkah yang harus tim Anda lakukan. Mulai dari menentukan jenis layanan Azure mana yang harus dipilih, jenis database yang digunakan, bagaimana proses membuat machine learning tersebut, serta bagaimana menerapkan layanan machine learning tersebut pada aplikasi konsumen.

Jawaban:

Jenis layanan dari azure yang akan digunakan yaitu:

- Azure Machine Learning
- Azure Virtual Machine
- Azure SQL Database
- Azure Cosmos DB
- Microsoft Cost Management
- App Service

Jenis database yang digunakan yaitu:

- Operational database yang meliputi JSON
- Relational database yaitu MySQL dan MongoDB
- End-user Database

Proses membuat machine learning dengan tahap sebagai berikut yaitu:

- Mendefinisikan masalah
- Mengumpulkan data
- Memilih ukuran keberhasilan
- Menentukan data train dan data test
- Mempersiapkan data yang meliputi; menangani missing value, scaling, menangani categorical data, membagi data menjadi subset.
- Proses belajar
- Overfitting dan underfitting

Cara kerja dan penerapan Machine Learning tersebut pada dasarnya sama seperti manusia, belajar dengan menggunakan contoh-contoh dan setelah itu berulah dapat menjawab suatu pertanyaan terkait. Proses belajar ini menggunakan data yang disebut train dataset. Dengan memberikan data karakteristik dari setiap objek untuk dipelajari. Setelah itu komputer akan melakukan proses belajar (training) untuk menghasilkan suatu model. Model ini yang akan menghasilkan informasi yang kemudian dapat dijadikan pengetahuan untuk memecahkan suatu permasalahan sebagai proses input-output.

4. Setelah tim Anda sudah berhasil membuat sebuah machine learning, berikan cara untuk mengevaluasi bagaimana mesin learning tersebut dapat berjalan dengan baik

Jawaban:

Cara mengevaluasi kembali kepada Scored Dataset dari score model atau result dataset yang diintegrasikan ke dalam machine learning melalui assign data to clusters. Untuk mengevaluasi hasil, output dataset harus mencakup specific score column names yang sesuai dengan Evaluate Model requirement. Setelah itu, labels akan dianggap sebagai actual labels. Nah untuk binary classification task, bisa menggunakan dataset untuk evaluasi columns, atau binary class scored labels dan binary class scores probabilities yang merepresentasikan scored labels dan probabilitas dari suatu keputusan dan perilaku.

Namun, untuk tipe multi classification seperti ini, dataset untuk evaluasi harus punya 1 column atau multi class scored labels yang merepresentasikan scored labels. Kalau misal tidak ada, kita harus memodifikasi data sesuai dengan kebutuhan proyek penilaian.