Q1.あなたの研究内容、もしくは勉強してきた内容を、自らが実際に行った役割を交えて、詳しく教えてください。併せて、それをソフトバンクのエンジニアとしてどう役立てたいか、教えてください。（200字～）\*

研究では、将来、常時ネットワークに接続する車両が基地局と通信する際に、渋滞や交差点などの車両が多い場所では通信トラフィックが増大し、通信遅延やパケットロスが発生します。それによる、交通事故などが発生すると考えられるので、車両の走行状態によって通信を変化させる研究を行いました。

　また、勉強面では情報系の学科に所属していたこともあり、プログラミングやネットワークなどコンピュータサイエンスと呼ばれるものを勉強していました。これらの勉強をキッカケに必要な知識があれば、自分で調べながらアプリを作っています。

　このように自分で分からいことや新しいこと調べながら、開発や物事を進める姿勢はエンジニアとして活躍するためには必要なものと捉えています。そして、この姿勢を忘れずにソフトバンクのエンジニアとして活躍したいと考えています。

以下のどちらかにおいて経験がある場合はご回答ください（任意回答、双方回答も可）。

Q2-1.自ら手を動かしてつくった成果物※があれば、何をつくったのかを、自らが実際に行った役割も交えて、詳しく教えてください。（200字～）※ディープラーニングを用いたチャットボット・音声認識・画像認識プログラム、機械・ロボ・電子機器、NW環境、アプリ、サーバーなど実際に作成したものであれば、何でも結構です。※数値的成果や、公開先、成果物を確認できるURLがあれば、併せて記載してください。

以下で紹介する成果物は一人で開発をしています。

タイトル

Vue.jsを用いたWebアプリケーション

内容

■言語・フレームワーク

フロントエンド：Vue.js

バックエンド：Go言語

クラウド：Heroku

■概要

偏差値から点数、点数から偏差値がわかるアプリです

■開発詳細

模試などで提供される，自分の点数，偏差値，平均点を入力して，設定した偏差値を取るためには何点取ればよいのかと，設定した点数に対応した偏差値を表示してくれるWebアプリを作成しました．

作成した背景は，僕が塾でアルバイトとして働いている中で，生徒から偏差値のことやあと何点取ったら偏差値が幾つになるかなどの質問も多く、教室長も懇談で偏差値のことで生徒の親から話しがあがるということを聞きました。

それなら，点数や偏差値がわかるようなものがあれば便利だと感じたのが始まりです．

■創意工夫・苦労した点・今後の展望等

機能について

２つ機能があります。

１つ目は、模試などで提供される，自分の点数，偏差値，平均点を入力して，設定した偏差値を取るためには何点取ればよいのかと，設定した点数に対応した偏差値を表示

２つ目は、表示された偏差値と都道府県を選択すると、選択した偏差値と同じ高校名を表示

現在、Heroku上このアプリは使うことが出来ます。

今後、Dockerを使ってこのアプリをコンテナ上で実行できるようにして、AWSなど他のクラウドサービスへ移行したと考えています。

URL

<http://deviation-value.herokuapp.com/>

タイトル

ラズパイによる玄関の扉の自動解錠

内容

■言語・フレームワーク

ハードウェア：ラズベリーパイ、ステッピングモータ、超音波センサ

言語：Python2.7

■概要

ICカードをかざすと自動で鍵を解錠と施錠をしてくれます

■開発詳細

ICカードをかざすことで，扉の鍵を自動で解錠し，閉めると自動で施錠してくれるラズパイを用いた工作物を作りました．

鍵穴へ差し込むことへの拙わらしさと，鍵が無かった時の絶望感という問題を駅の改札のICでの通行の便利さで解決しようとしたのが背景です．

■個人の役割に関する詳細

使用する電子キットの選定からプログラム作成，実際の設置の全ての工程を一人で行いました．ただ，電子回路の配線については研究室の同期に助言をもらいつつ配線を行いました

■創意工夫・苦労した点・今後の展望等

ICカードをかざすことで扉の施錠をすることも可能なのですが，それだと玄関での作業を増やすことになるので，自動で施錠するシステムを採用しました．扉への設置方法について，３Dプリンタなどを使わずにLEGOで作成しました

タイトル

LINE Bot

内容

■言語・フレームワーク

バックエンド：Go言語

クラウド：Heroku、AWS

■概要

LINEトーク上に画像を貼り付けると、画像内の文字を認識して、その文字を返信するBotになっています。

■開発詳細

画像内の文字認識にはAWS Recognitionを使用しています。

トークに画像やメッセージを送信すると、MessagingAPIがwebhookとして、Herokuへリクエストを投げます。

HerokuではAWS Recognitionを使うためにデータを加工してから送信しています。結果が帰ってきたら、精度が閾値以上のものをメッセージとして送信しています。

■創意工夫・苦労した点・今後の展望等

現在は、送信した画像内の文字をメッセージとして返しているだけです。

今後、食料品の裏などにある原材料名の項目の文字認識を行い、宗教上、食べることができない食べ物が入っているかどうか判定するBotにするつもりです。

問題点としては英語であれば正しく認識して結果を返すのですが、日本語だと正しく認識することが出来ません。なので、他のクラウドサービスやOCRのAPIなどを調査する必要があると考えています。

Q2-2.微分積分、線型代数、統計・確率、テンソル解析などを研究で応用した経験があれば、どのような数式を用いて何を行ったかを具体的に記載してください。また、数学科や数理科学科などで数学を専攻した経験があれば、専攻内容を具体的に記載してください。（200字～）

Q3.これまで大会やコンテストでの受賞歴があれば、詳しく教えてください。その際、あなたが担った役割も併せて教えてください。※受賞種目や作品名を確認できるURLがあれば、併せて記載してください。