|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 科目名 | 年度 | レポート番号 | クラス | 学籍番号 | 名前 |
| API実習 | 2021 | 5 | A | 20120053 | 山口純也 |

ページ数や文字数よりも、読んでわかりやすく書けているかどうかが、点数アップの分かれ目です。

# 設問(1)

第一回から第十二回までの講義を振り返り書いていく。

・第一回

　第一回はこの講義の主体であるAPIの概要について学習した。APIとはApplication Programming Interfaceの頭文字を省略したものであり。具体的な内容としてはインターネットやクラウドといった膨大な情報やサービスの中からある一定のサービスを使用したい場合、手間がかかってしまう。そんな時にAPI、特にWEB APIを使用して新たなシステムを構築することで複数のサービスを一括で利用できるようになる。このことからAPIにより他社に付加価値を公開することで新たな可能性への足掛けとなり新たなニーズが生まれていく。また、利便性が高く、しっかりとした内容、デザイン性があるものであるほど利用者が増えやすいため意識が必要。

・第二回

　第二回ではエンドポイント設計について学習した。エンドポイントとはAPIにアクセスするためのURIのことを意味する。またURIとはAPIにある機能を取り入れる際にその機能をAPIに対応させるため必要となる接着剤のようなものだと考えている。さらにURIには良し悪しがある。良いURIとは「短く入力しやすい」「人間が理解しやすい（機械語ではない）」「大小文字が混在しない」「改造しやすい」「サーバ側のアーキテクチャが反映されない」「ルールが統一されている」といった観点がある。

・第三回

　第三回ではクエリパラメータの設計を主体とした内容を学習した。クエリパラメータとはある一覧をエンドポイントで取得する際にそのデータ量が膨大な場合、本来第二回で学んだように使いやすさが重視されるAPIにおいて欠点となってしまう。その際にクエリパラメータを使用することで上限やソートを行い適切にデータ取得できる。

・第四回

　第四回ではレスポンスデータの設計やデータの内部構造について学習した。PAIから来るレスポンスデータにはいくつかのフォーマットがあり主にJSONとXMLがある。一昔前（~2010）まではXMLが主流だったものの、近年ではほぼ全てのWeb APIにおいてデフォルトでJSONが採用されている。理由としてはJavaと相性が良いことやデータサイズが小さい、簡潔で読み書きしやすいといったことが挙げられる。またデータの内部構造については簡単かつ的確なデータの送信をすることでPCへかける負荷が減りなおかつ利用者の使いやすい形にできる。

・第五回

　第五回ではこれまで行ってきたデータの取り扱いかたの復習とエラーコードの内容について学習した。エンドポイントでは小文字の統一やたんこの間にハイフンを入れるなどがあり、レスポンスデータでは一般的な単語の使用、API共通でコンセンサスなもの、少ない単語数など項目名のポイントとなっていた。それらはガイドラインに合わせたものもあれば暗黙の了解として定義されたものもある。次にエラーコードについてだが、100番台は正常状態かつリクエスト継続、プロトコル切り替え、処理中といった意味がある。200番台はリクエストの成功を意味し正常状態であることを意味する。300番台はリダイレクション、再接続を行うことで正常になる。400番台はクライアントサイドでのエラーであり逆に500番台はサーバーサイドでのエラーとなっている。

・第六回

　第六回ではHTTPの利用についてとエラーの詳細を学習した。HTTPは世界共通認識として使用され、標準仕様やデファクトスタンダードに合わせることで運用において様々な分野で相互性が生まれやすいといった利点がある。またエラーの詳細についてだが、400番台、500番台のクライアント・サーバーにおけるエラーメッセージが特に学習していかなければいけない内容だと思う。これらと何度もエンカウントし、何度も対処していくことでそこから得られる情報や自分自身の強さへ変わっていくため必要となる。

・第七回

　第七回では同一生成元ポリシー、クロスオリジンリソース共有を学習した。同一生成元ポリシーとは同じ生成元（オリジン）からの読み込みのみを許可するというポリシーで生成元はURIのスキームやホスト、ポート番号の組み合わせで判断されている。また、クロスオリジンリソース共有とは異なるオリジン間の情報アクセスを許可する仕組みで公式であるためJSONPよりも安全なものとなっている。しかし、ブラウザ利用を想定したAPIの場合非対応なため利用場所を考えなければならない。

・第八回

　第八回では設計変更しやすいAPIやバージョン管理について学習した。APIには現代の時代の進みの速さも相まってセキュリティ脆弱性への対応や新機種への対応バグ対応など頻繁な仕様変更、アップデート、メンテナンスが必要となってくる。そこで意識していかなければならない点として、「後方置換性」がある。これはどんなに新しい機種やシステムに対応していったとしても古い機種やシステムで使用していたデータも再び使えるという内容で代表的なものとしてポケモンを古い世代から新しい世代のゲームへ持ってこれる、というものがある。また、その際にバージョン管理をしておくことで更新の記録を取得できることや何がどこまで対応しているのか素早く理解することができる。

・第九回

　第九回ではバージョン変更の注意点や提供の終了について学習した。提供側のバージョン変更の注意点として開発・試験・運用コストなどを見つつ慎重なバージョンの切り替えがある。また利用者側としてはシステム的な変更もそうだが、デバイス的な変更としてこれまでデータ容量の関係で遊べていたゲームが入れば遊べるものの、アップデートによりそのデバイスの上限要領まで来てしまい泣く泣く一部デバイスでのサービス終了などを見たことがある。またそのサービス終了の際、特に一部だけではなく全てのサービスを終了する際に配慮が必要な点として、継続的な事前の告知や今後の対応などユーザーへの負担が限りなく最小限になるように立ち回る必要がある。

・第十回

　第十回では安全なAPIの必要性と脆弱性について学習した。APIではちょっとしたミスやインシデント発生によりユーザーからの信頼度が減ってしまう。特に個人情報流出やウイルス感染などに合った場合、顧客への賠償や説明責任もそうだがそれを行う企業としても相当な出費の痛手であるし、信頼の失墜に至る。そこでそういった無駄なコストや業務効率低下を招く前に国から勧告されている法的責任に則り、安全なAPIの設計が求められる。さらに脆弱性への対応も自ずと必須となってくる。脆弱性があることで不正な侵入を許してしまうことや踏み台とし、関連した企業へ攻撃されてしまう可能性がある。

・第十一回

　第十一回では正規ユーザーによる不正行為や大量アクセス対策について学習した。正規ユーザによる不正行為として特にオンラインゲームがある。例えば通常使えないスキルやアイテムの所持や超人的なキャラ能力の向上などシステムに作用することでやりたい放題できてしまう。そういったチートやハック、または意図してバグを使用し強化する行為に対して対処していかなければならない。サービス開始時や時間帯によって(グローバルなサービスである場合、人口の多い国が夕方から夜にかけての時間など)同時アクセスが集中する。その際、サーバー内で高負荷となってしまうためロードバランサなどを利用し複数のサーバへ分配や単純にサーバーの強化をする必要がある。

・第十二回

　第十二回では付加価値の高いAPIとは何かについて学習した。付加価値の高いAPIとは誰もが使いたく、センスが良い、お金を出しても使いたくなるようなものであるが具体的な内容としてそのAPIへニーズがあり、取り扱うデータがレアである、独創的、利便性が高い、高精度などといった項目が挙げられる。そういったAPIを目指すためにどんな内容をどのような形で誰に対して提供するかが鍵になると考える。そういった内容をコストや作業量、維持にかかる負担を考えながら要件定理や設計、開発の段階を踏んで進めることでより良いAPI開発を行える。

# 設問(2)

レポート(4)をもとに、API連携作成またはAPIを用いたサービス開発結果を書いてください。何かしら動くものが出来ている前提です。

## 名称

「Forget」

## 概要(作ったものの説明)

開志専門職内（3学部全て）で利用を想定した落とし物を拾った人と探している人を繋げるアプリケーション。

また、これまで報告された落とし物をAPIとして公開

## 画面ショット(動作がわかるように画面を交えて説明)

グラフィカル ユーザー インターフェイス, アプリケーション

自動的に生成された説明　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　グラフィカル ユーザー インターフェイス, アプリケーション

自動的に生成された説明

ログイン

メンバー登録において設定したメールアドレスとパスワードを入れることでログイン可能

メンバー登録

新規使用の場合メンバーの登録が必要。少し下にスクロールすることで登録ボタンが出現

グラフィカル ユーザー インターフェイス, アプリケーション

自動的に生成された説明　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　テキスト

中程度の精度で自動的に生成された説明

詳細

ホーム画面の一覧表示データの詳細少し下にスクロールすると消去画面へ移動

ホーム画面

Geegleフォームで入力された内容が一覧で表示

グラフィカル ユーザー インターフェイス, テキスト

自動的に生成された説明Geegleフォーム<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScG-JccUynDxhh1u80Tzj1ojhm5zeONRz3xwdMyIR8iaxF6vw/viewform?usp=sf_link>

削除画面

削除するを押すことで投稿されたデータの消去が可能

QR コード

自動的に生成された説明