

科目名	年度	レポート番号	クラス	学籍番号	名前
API 実習	2023	5	A	20122072	山口翔太

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、点数アップの分かれ目です。

API を使ったアプリやゲームが作っただけ「動きませんでした、完成しませんでした」は評価に値しません。単位取得は、きちんと動くものが評価対象です。API を使うこと、そしてプログラミングは 1 年生からの講義で学ぶことをすべて活用すれば実現できるはずです。

設問(1)

この科目で学んだ内容を第 3 者(他学部の学生や親など)にわかるように説明せよ。

API とは、ソフトウェアとソフトウェアが接続するための手段を取り決めたもののことで、情報をやり取りする際に使用する窓口のようなものを指す。API を公開することで、ソフトウェア自体の利用者を増やすことができるなどのメリットがある。HTTP とは、Hypertext Transfer Protocol といい、web 上でデータの交換をする際の通信上の取り決めである。AAA とは、セキュリティを守るための基本的な考え方で、Authentication(認証)、Authorization(認可、承認)、Accounting(課金、アクセス情報の収集)で成り立っており、安全で管理されたシステムやネットワークを作り上げる考え方である。OAuth とは、インターネット上で、異なるサービス間でユーザ情報を共有する際に使用される仕組みである。これにより、認証などの手間を省いたり、プライバシーを保護したりすることができる。クロスサイトスクリプティングとは、掲示板や入力フォームに脆弱性のあるサイトが、入力された文字列をそのまま表示してしまうことで、プログラムコードが攻撃者により入力され、ブラウザで表示されてしまうことで悪意のあるプログラムが実行されてしまうことをいう。これにより、web サイトの情報が書き換えられてしまったり、不正なフォームを作られて、個人情報や搾取されてしまったり、不正なページに遷移されることで、強制操作されてしまったりする。これに対応するために、入力された文字列を、ただの文字列に変換し、プログラミングコードとして読み取らせないサニタイズという手法がある。SQL インジェクションとは、SQL コードというデータベースに対して情報を管理したり取得したりするために使われるコードを、脆弱性のある入力フォームに入力することで、SQL 文を実行し、データベースの情報に不正アクセスしたり、改竄したりする攻撃手法である。これは、脆弱性として、SQL コードなどの無害化が不十分であることなどが原因である。これを防ぐために、プログラムコードとして解釈・実行されてしまわないようにサニタイズなどによって無害化をする必要がある。クロスサイトリクエストフォージェリとは、サイト A にログインしている状態で、悪意のあるサイト B にアクセスしてしまった際に、サイト A でログインに使用した認証情報などを不正に取得され、サイト B がサイト A に対して悪意のある操作を行うことができるようになってしまいうという攻撃手法である。これにより、サイト A に対して意図しない投稿や書き込み、不正な注文や不正な送金などが実行されてしまう。これを防ぐためには、認証に使われる ID に加えて、秘密のトークンをセットで送受信させて、悪意のある操作が行われているかどうかを見破る方法がある。ウェブページを開いたときに、404 Not Found や、200 OK などが出ることもあるが、これらは HTTP ステータスコードと言い、コンピュータ同士が通信した際の状況を教えてくれている。後方互換性とは、新しい製品やサービスが出ても、古いバージョンの製品やサービスを使用できるようになっていることである。これによって、新サービスや新製品に乗り換えやすいなどのメリットがあるが、その反面、技術の進歩スピードが抑制されてしまったり、互換性維持のためのコストがかかたりしてしまうなどのデメリットなども存在する。API が安全でないと、個人情報や漏洩した際の賠償金、法的責任、信用失墜、収益悪化、業務効率低下、企業価値低下などの様々な悪影響が及ぶ可能性があるため、API の安全な設計が重要である。公衆無線 LAN やフリー Wi-Fi を利用する際に、通信が暗号化されておらず、そのままの文での通信になると、通信の情報を盗み見たりすることができてしまうため、非常に危険である。セッションハイジャックとは、ユーザ A が何らかの web サーバを使用している際に、ユーザ A の情報をセッション ID としてサーバは受け取っているが、これが盗まれてしまうと、ユーザ A のセッション ID を盗んだ人が、ユーザ A になりすますことができてしまうというものである。クリックジャッキングとは、web サイトのなかに、透明化させたリンクなどを配置することによって、ユーザに意図しない操作を実行させるというものである。利用者の多いサービスは、利用者からの要求などが非常に多く、サーバー一つでは対応しきれないため、サーバを複数台使用し、ロードバランサという仕組みにより、サーバへの要求を複数のサーバに分散させることで、負荷を減らしている。また、この仕組みにより、サーバが一台故障したとしても他のサーバが対応すること

ができるため、サービスを継続するためには、非常に有効な仕組みである。レートリミットは、API やウェブサイトなどで、ユーザごとに単位時間あたりのリクエスト回数を制限するための仕組みである。これにより、サーバの負荷の軽減を期待することができる。

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

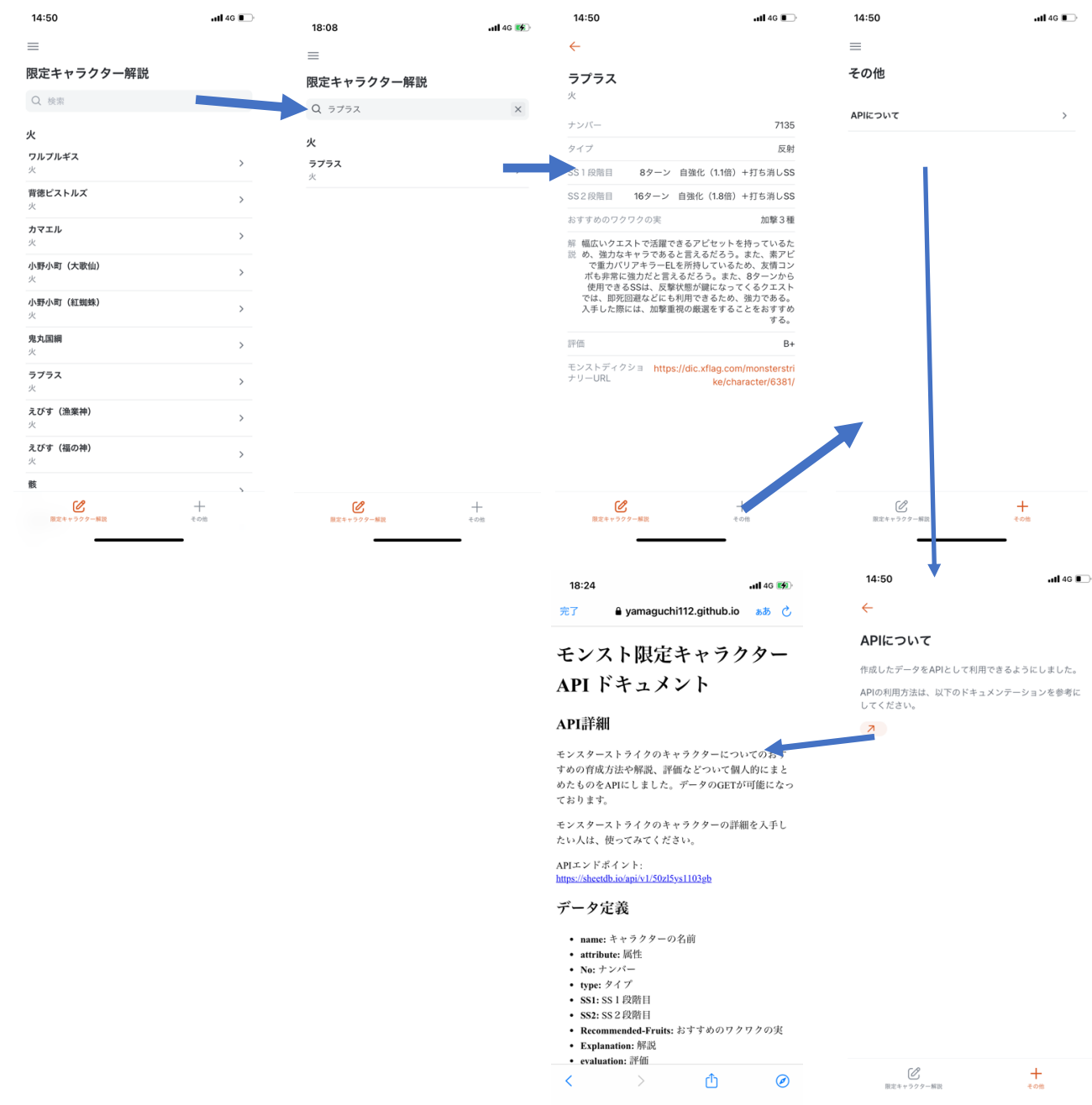
モンスターキャラクター解説

概要(作ったものの説明)

モンスターストライクのキャラクターについてのおすすめの育成方法と解説と評価について作成したデータが見ることができるアプリを作成。また、そのデータについての API とドキュメント。

サービス説明(動作がわかるように画面を交えて説明すること)

アプリを開くと、モンスターのキャラクターについてのリストがあり、モンスターの名前や No で検索することができる。リストの部分をタップすると、それぞれのキャラクターの詳細が記載されている。その他の部分をタップすると、API についてという項目があり、タップすると API について書かれたページが開く。その後、リンクの部分をクリックすると、モンスター限定キャラクターAPI のドキュメントが表示される。また、作成したドキュメントの URL は、<https://yamaguchi112.github.io/monsuto/>です。



レポート(4)の記載内容の実現状況 (原則 100%となること)

全て実装済み(100%)