**REACT – REACTGRAM**

**Setup do projeto**

**npm init -y** – instalação de pacotes necessários

reactgram>backend>Terminal: **npm init -y**

**npm i bcryptjs** – biblioteca que permite manipular melhor as senhas(do usuário) que vai ter autenticação;

**cors** – nos permite receber requisições da mesma origem, pois trabalharemos com 2 aplicações localhost;

**dotenv** – onde ficará as variáveis de ambiente da aplicação, poderemos salvar por exemplo, o domínio do banco de dados aqui e conseguir resgatar ele em qualquer lugar facilmente;

**express** – framework back-end para criar de fato a API;

**express-validator** –trabalha entre as requisições para validar os dados, isso tira um pouco a lógica de validações dentro dos controllers;

**jsonwebtoken** –essencial para autenticação, gera e verifica tokens para autenticar usuários e deixar tokens ativos;

**mongoose** –ferramenta que será utilizada para trabalhar com banco de dados(não relacional) - MongoDB

**multer** – será utilizado para trabalhar com upload de imagens no geral.

**npm i --save-dev nodemon –** simulará um servidor local

 "server": "nodemon ./app.js"

Executando pacote nodemon no arquivo app.js

**Configurando o dotenv**

***app.js***

require("dotenv").config(); //nos da acesso ao arquivo '.env' onde estão as variáveis de ambiente

const port = process.env.PORT

***.env***

PORT=5000

**Rota de teste da API**

***routes>Router.js***

const express = require("express"); //chamada express

const router = express(); //chamada router

//test route

router.get('/', (req, res) => {

  //função anônima que aceita req e res é padrão

  res.send("API Working!");

})

***app.js – chamada da rota***

const router = require("./routes/Router.js");

app.use(router); //todas as rotas colocadas em routes>Router.js, servirão como base para nossa aplicação

**Postman**Tela de celular com aplicativo aberto

Descrição gerada automaticamenteTela de celular com aplicativo aberto

Descrição gerada automaticamenteImagem de vídeo game

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Importando middlewares**

***app.js***

//Solve CORS - quando as requisições são executadas pelo mesmo domínio

app.use(cors({ credentials: true, origin: "http://localhost:3000" })); //origin - de onde esta vindo a requisição

//Upload diretório - diretório de upload de imagens

app.use("/uploads", express.static(path.join(\_\_dirname, "/uploads")))//juntando nome do diretório atual(\_dirname) com /uploads

**Conexão com o banco**

- Criado novo projeto com o nome de ReactGram no MongoDB;

***config>db.js***

const dbUser = process.env.DB\_USER;

const dbPassword = process.env.DB\_PASSWORD;

//trazendo de '.env'

const conn = async () => {

  try {

    const dbConn = await mongoose.connect(//conectando ao banco de dados

      `mongodb+srv://${dbUser}:${dbPassword}@cluster.fvnirbj.mongodb.net/`

    );//concatenando variáveis q contém user e senha do mongodbproj

    console.log("Coonectou ao banco!")

    return dbConn;

  } catch (error) {//caso de erro na conexão

    console.log(error);

  }

};

conn();

module.exports=conn

***.env***

DB\_USER=aninha

DB\_PASSWORD=iYZJQzn7qExUPv7n

**Criando Model do usuário**

***models>User.js***

const {Schema} = mongoose

//o models é dividido em duas partes: //Schema- esquema(como ele é constituído)

//model - objeto que possui os métodos(inserir, deletar, ler)

const userSchema = new Schema({//dados do usuário

    name: String,

    email: String,

    password: String,

    profileImage: String,//foto de perfil do usuário

    bio: String

}, {

    timestamps:true//2 campós serão criados no model(createdate/updatedate)-com isso qnd usuário é criado e atualizado, o horário e a data são marcados

})

const User = mongoose.model("User", userSchema); //definindo model com o nome de "User" e com o Schema 'userSchema'

module.exports = User;//exportando user

**Criando Model da foto**

***models>Photo.js(mesma estrutura do usuário)***

const photoSchema = new Schema(

  {

    image: String, //será salvo o caminho da imagem, pois no bd não salva imagens

    title: String,

    likes: Array, //array porque os interesses são a quantidade e informações do usuário, isso nos leva a um array de objetos

    comments: Array, //qtd+conteudo\_coment+infor.user

    userId: mongoose.ObjectId, //id-usuario que inseriu a foto - .ObjectId: indica que não é uma string comum e sim de idmongoose(mais complexo)

    userName: String, //nome usuario

  },

  {

    timestamps: true,

  }

);

**Criando Controller do usuário**

***controllers>UserController.js***

***.env***

JWT\_SECRET=thisisoursecret

Quando trabalha-se com JWT é preciso ter um **SECRET**, é uma forma das pessoas que também usam JWT não hackearem o token.

Não há um valor ideal, mas quanto mais complexa(string), o token fica mais seguro.

Isso será utilizado na criação do token e na hora de descriptografar o token.

***UserController.js***

const User = require("../models/User") //importando model

const bcrypt = require("bcryptjs")

const jwt = require("jsonwebtoken")

const { default: mongoose } = require("mongoose")

const jwtSecret = process.env.JWT\_SECRET

//Generate user token

const generateToken = (id) => {

  //espera um id pois ele será inserido no token

  return jwt.sign({ id }, jwtSecret, {

    expiresIn: "7d",

  }) //gerando token e passando id(ser possível fazer alguma manipulação eventualmente), o jwtSecret(criação desse token) e data de expiração(logout automático depois deste tempo)

}

//Register user and sign in

const register = async(req, res) => {

  res.send("Registro")

}

module.exports = {

  register

}

***Router.js***

//ROTAS DA APLICAÇÃO

const express = require("express") //chamada express

const router = express() //chamada router

router.use("/api/users", require("./UserRoutes"))//prefixo de api

//test route

router.get('/', (req, res) => {

  //função anônima que aceita req e res é padrão

  res.send("API Working!")

})

module.exports = router//export routers

***Postman***

Tela de celular com aplicativo aberto

Descrição gerada automaticamente

**Iniciando validações**

**middlewares** – **no meio** **de** algumas **requisições** **vai acontecer algo** (por ex.: **entre** uma rota e um registro de fato, acontece algo (esse é o middle));

middler de validação – **pegar erros** que aconteceram nas validações e **devolver de uma forma mais ‘amigável’** para a aplicação no front-end;

Será utilizado o **mesmo código** **para todos** os **middlers** **de validação**;

As **funções de validação** serão utilizadas **nas rotas**.

***middlewares>handleValidation.js***

const { validationResult } = require("express-validator")//método 'validationResult' veio do express-validator

const validate = (req, res, next) => {//os parâmetros recebidos é o padrão do middler

  //next - quando prosseguimos ou não baseado em algum fato que aconteceu na requisição(deixar, prosseguir, parar)

  const errors = validationResult(req) //erros vem da requisição

  //toda requisição que obter um middler de validação retornará possíveis erros

  if (errors.isEmpty()) {

    return next()

  } //se nao tem erro prosseguir//.isEmpty()- verifica se a string de entrada está vazia ou não

  const extractedErrors = []//erros extraídos

  errors.array().map((err) => extractedErrors.push(err.msg))//erros trasnformados em array, logo em seguida é feito um .map e cada erro vira 'err'

  //a mensagem de cada um desses erros vai para 'extractedErrors'

  return res.status(422).json({//todos os erros são retornados e um status é exibido, nesse caso o 422(respostas são passadas em json)

    errors: extractedErrors, //no front-end essa variável será consumida para saber o erro que ocorreu

  })

}

module.exports = validate

***routes>UserRoutes.js***

//Middlewares

const validate = require("../middlewares/handleValidation");

router.post("/register", ***validate***, register); //rota de post+caminho+funcao usada para registro

**Validação de criação do usuário**

***middlewares>useValidations.js***

const { body } = require("express-validator") //entrega tudo oq vem do corpo da requisição

const userCreateValidation = () => {

  //validação da criação de usuário

  return [

    //retorna possíveis erros baseados no body

    body("name") //nome do usuário

      .isString() //validando se nome é uma string

      .withMessage("O nome é obrigatório!!")

      .isLength({ min: 3 }) //nome precisa ter no min 3 letras

      .withMessage("O nome precisa ter no mínimo 3 caracteres."),

..........

 body("confirmpassword")

      .isString()

      .withMessage("A confirmação de senha é obrigatória!!")

***.custom((value, { req }) => {***

***//value-valor recebido do campo***

***if (value != req.body.password) {***

***//comparando valor com senha enviada pela requisição***

***throw new Error("As senhas não são iguais")***

***}***

        return true

      }),

  ]

}

***routes>UserRoutes.js***

const { userCreateValidation } = require("../middlewares/useValidations")

//Routes

router.post("/register", userCreateValidation(), validate, register)

**Registro usuário**

***controllers>UserController.js***

  const { name, email, password } = req.body //usando variáveis vindas do corpo da requisição

//check if user existts-verificando se usuário existe

  const user = await User.findOne({ email }) //findOne- retorna o primeiro documento que ele encontrar na collection que corresponda com o campo name.

  //verificando se model encontra usuário pelo email(pois email é único)

//Generate password hash / gerar hash da senha - uma hash é o que fica salvo no bd depois de salvar uma senha

  const salt = await bcrypt.genSalt() //gera string aleatória

  const passwordHash = await bcrypt.hash(password, salt) //gera senha aleatória para não haver por exemplo de alguém pegar uma senha pelo que há no banco de dados(acessando o banco de dados de forma indevida)

 //create user

  const newUser = await User.create({

    name,

    email,

    password: passwordHash,

  })

//checagem para saber se usuário foi criado com sucesso, retorna o token

  if (!newUser) {

  } //se user n foi criado com sucesso retorna msg de erro(json) + err422

  res.status(201).json({

    \_id: newUser.\_id,

    token: generateToken(newUser.\_id),

  }) //se foi criado com sucesso retorna 201(status de criacao com sucess)+obj em formato json com id do usuário e o token(criado a partir do id do usuário)

***Postman***

Tela de celular

Descrição gerada automaticamente

**Validação login**

***middlewares>userValidations.js***

const loginValidation = () => {

  //validando login(email, senha)

  return [

    body("email")

      .isString()

.......................

module.exports = {

  loginValidation,

}

***controllers>UserController.js***

//fazer login do usuário

const login = (req, res) => {

  res.send("Login")

}

***routes>UserRoutes.js***

const {

  userCreateValidation, // validacao criação de user

  loginValidation, //validacao login

} = require("../middlewares/userValidations");

//Routes

router.post("/login", loginValidation(), validate, login);

//Controller

const { register, login }

**Login user**

***controllers>UserController.js***

const login = async (req, res) => {

  const { email, password } = req.body; //chaves vindas do body necessárias para fazer login

  const user = await User.findOne({ email });

  //check if user exists

  if (!user) {

    res.status(404).json({ errors: ["Usuário não encontrado"] });

    return;

  } //se usuário n existir será exibido um err404 + mensagem de erro

  //check if password matches-check se senhas combinam

  if (!(await bcrypt.compare(password, user.password))) {

    //comparando senhas, se não combinam é executado o if

    res.status(422).json({ errors: ["Senha inválida"] });

    return;

  }

  //return user with token (deu tudo certo, não houve erros)

  res.status(200).json({

    \_id: user.\_id,

    profileImage: user.profileImage,

    token: generateToken(user.\_id),

  });

};

**Criando validação de autenticação**

const User = require("../models/User")

const jwt = require("jsonwebtoken") //p ser possível fazer a comparação do token//biblioteca

const jwtSecret = process.env.JWT\_SECRET //apenas com ele é possível realizar de fato o secret//valor

const authGuard = async (req, res, next) => {

  //funcao recebe valores padrão do middler

  //requisições com esse token terá alguns padrões

  const authHeader = req.headers("authorization") //headers terão o 'authorization'

  const const User = require("../models/User");

const jwt = require("jsonwebtoken");//p ser possível fazer a comparação do token//biblioteca

const jwtSecret = process.env.JWT\_SECRET;//apenas com ele é possível realizar de fato o secret//valor

const authGuard = async (req, res, next) => {

  //função recebe valores padrão do middler

  //requisições com esse token terá alguns padrões

  const authHeader = req.headers["authorization"]; //headers terão o 'authorization'

  const token = authHeader && authHeader.split(" ")[1];//verifica se authHeader existe, pois requisições que não tem o authorization não tem o token

  //split-permite dividir/separar strings//com("")a string será dividida entre as palavras e com o índice[1] a string fica dividida por letras

  // Check if header has a token - verificando se header contém o token

  if (!token) return res.status(401).json({ errors: ["Acesso negado!"] });

  // Check if token is valid

  try {

    const verified = jwt.verify(token, jwtSecret);//método verify irá comparar o token com o jwtSecret, se tem esse Secret o tokne é válido

    req.user = await User.findById(verified.id).select("-password");//será retornado um objeto com todas propriedades do token e senha não será passada por não ser necessário  //findById-usado para buscar um documento ou um registro em um banco de dados pelo id

    //obtém usuário vindo do id que veio do token, assim é possível extrair dados desse usuário sem ter que consultar o banco para utilizar usuário novamente, isso é passado pra frente, logo, outras funções conseguem utilizar esse use vindo da requisição

    next();

  } catch (err) {

    res.status(400).json({ errors: ["O Token é inválido!"] });

  }

};

module.exports = authGuard;

**Middleware de upload de imagens**

***imageUploads.js***

//Destination to store image - saber destino da imagem

const imageStore = multer.diskStorage({

    destination: function (req, file, cb) {//req/arquivo, possibilidade de callback

        let folder = ""//variável pasta é uma string vazia

        if (req, basUrl.includes("users")) {//vendo se aonde imagem está sendo inserida contém user

            folder = "users"

        } else if (req.baseUrl.includes("photos")) {

            folder = "photos"

        }

        cb(null, `uploads/${folder}/`)//onde imagem ficará salva

    },

    filename: (req, file, cb) => {

        cb(null, Date.now() + path.extname(file.originalname))//tratando do nome da img//o resultado disso será a string da data.jpg

    }

})

const imageUpload = multer({

    storage: imageStore,

    fileFilter(req, res, cb) {

        if (!file.originalname.match(/\.(png|jpg)$/)) {

            //upolad only png and jpg formats

            return cb(new Error("Por favor, envie apenas png ou jpg"))

        }

        cb(undefined, true)

    }

})//validação da imagem + define onde ela será salva

**Middleware – atualização do usuário**

***middlewares>userValidations.js***

const userUpdateValidation = () => {//atualizacao do usuário

  return [

    body("name")

      .optional()//usuário pode enviar ou não

      .isLength({ min: 3 })

module.exports = {

userUpdateValidation,

}

***routes>userRoutes.js***

//Middlewares

const {

userUpdateValidation,

}

const { imageUpload } = require("../middlewares/imageUpload")

router.put(

  "/",

  authGuard,

  userUpdateValidation(),

  validate,

  imageUpload.single("profileImage"),//carregando img

  update

)

***controllers>UserControllers.js***

//Update an user

  const update=async(req,res)=>{

    res.send("Update")

  }

module.exports = {

  update

}

**Atualizando User**

const user = await User.findById(new mongoose.Types.ObjectId(reqUser.\_id)).select("-password")//passando string da req para tipo de object id, tirando password que não é necessário

  //esse id é vindo do token

  if (name) {

    user.name = name

  }

  if (password) {

    //Generate password hash / gerar hash da senha - uma hash é o que fica salvo no bd depois de salvar uma senha

    const salt = await bcrypt.genSalt() //gera string aleatória

    const passwordHash = await bcrypt.hash(password, salt)

    user.password = passwordHash

  }

  if (profileImage) {

    user.profileImage = profileImage

  }

  if (bio) {

    user.bio = bio

  }

  await user.save()

  res.status(200).json(user)

}

**Resgate de usuário pelo id**

***Controllers>UserController.js***

//Get user by id - Obter usuário por id

const getUserById = async (req, res) => {

  const { id } = req.params//extraindo id da url(por ser um Get - dado > desestruturação > valor)

  try {

    const user = await User.findById(id).select("-passsword")//encontra usuário pelo id

    ////Check if user exists - checando se user existe

    if (!user) {

      res.status(404).json({ errors: ["Usuário não encontrado."] })

    }

    res.status(200).json(user)//se deu tudo certo não passa pelo if e exibe os dados do usuário em json

  } catch (error) {

    res.status(404).json({ errors: ["Usuário não encontrado."] })

  }

}

***routes>UserRoutes – noa precisa de validação pq qualquer consegue achar o perfil de outro***

router.get("/:id", getUserById)

**Configuração Inicial para rotas de fotos**

***middlewares>PhotoValidation.js***

const { body } = require("express-validator")

const photoInsertValidation = () => {

    return [

        body("title")

            .not()

            .equals("undefined")//se title não é igual undefined

            .withMessage("O título é obrigatório.")

            .isString(0)//se não é string(0=null)

            .withMessage("O título é obrigatório.")

            .isLength({ min: 3 })

            .withMessage("O título precisa ter no mínimo 3 caracteres."),

        body("image")

            .custom((value, { req }) => {

                if (!req.file) {//se não houver arquivo na requisição/não veio imagem

                    throw new Error("A imgame é obrigatória")

                }

                return true

            })

    ]

}

module.exports = {

    photoInsertValidation,

}

***rotes>PhotoRoutes.js***

const express = require("express")

const router = express.Router()

// Controller

// Middlewares

const { photoInsertValidation } = require("../middlewares/PhotoValidation")

const authGuard = require("../middlewares/authGuard")//autenticação

const validate = require("../middlewares/handleValidation")

// Routes

module.exports = router

**Inserindo foto**

***controllers>PhotoController.js***

//Insert a photo, with an user related to it - Insira uma foto, com um usuário relacionado a ela

const insertPhoto = async (req, res) => {

    const { title } = req.body

    const image = req.file.filename

    const reqUser = req.user

    const user = await User.findById(reqUser.\_id)//busca de user por id

    //Create a phot

    const newPhoto = await Photo.create({

        image,

        title,

        userId: user.\_id,

        userName: user.name

    })

    //If photo was created successfully, return data - Se a foto foi criada com sucesso, retorne os dados

    if (!newPhoto) {

        res.status(422).json({ errors: ["Houve um problema, por favor tente novamente mais tarde."] })

    }

    res.status(201).json(newPhoto)

}

module.exports = {

    insertPhoto,

}

***routes>PhotoRoutes.js***

router.post("/", authGuard, imageUpload.single("image"), photoInsertValidation(), validate, insertPhoto)

***routes>Routes.js***

router.use("/api/photos", require("./PhotoRoutes"))