SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

Evidenčné číslo: FEI-16605-115084

Web aplikácia na správu OPC UA serverov

Bakalárska práca

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

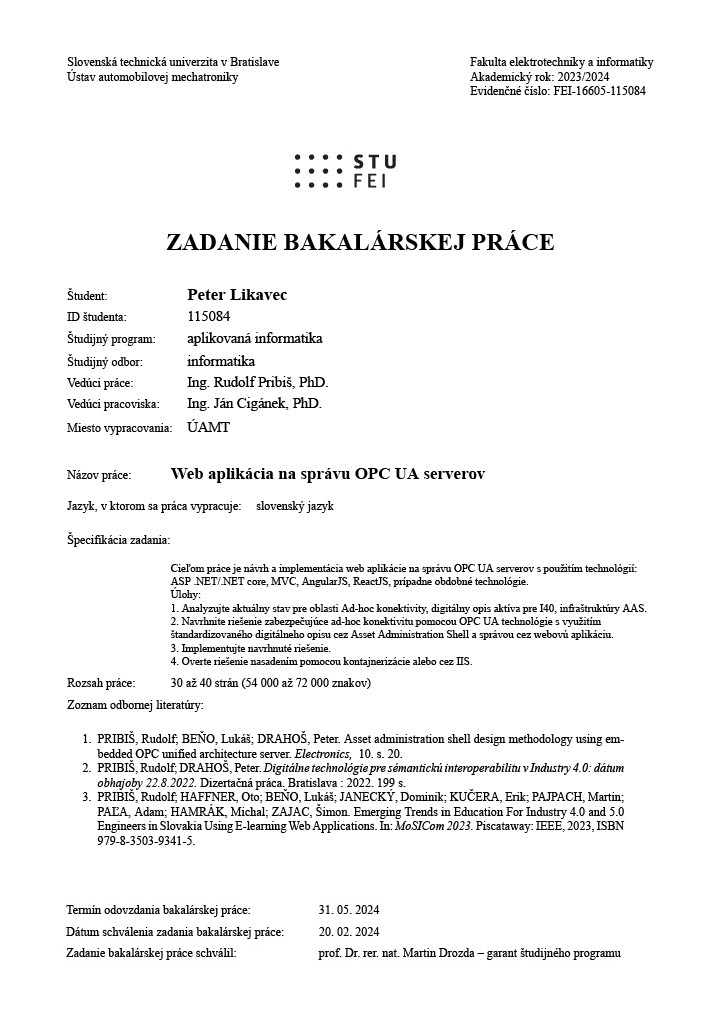
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

Evidenčné číslo: FEI-16605-115084

Web aplikácia na správu OPC UA serverov

Bakalárska práca

|  |  |
| --- | --- |
| Študijný program : | Aplikovaná informatika |
| Číslo študijného odboru: | 2511 |
| Názov študijného odboru: | 9.2.9 Aplikovaná informatika |
| Školiace pracovisko: | Ústav informatiky a matematiky |
| Vedúci záverečnej práce: | Ing. Rudolf Pribiš, PhD. |
| Konzultant ak bol určený: |  |



SÚHRN

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

|  |  |
| --- | --- |
| Študijný program : | Aplikovaná informatika |
| Vyberte typ práce | Web aplikácia na správu OPC UA  serverov |
| Autor: | Peter Likavec |
| Vedúci záverečnej práce: | Ing. Rudolf Pribiš, PhD. |
| Konzultant ak bol určený: |  |
| Miesto a rok predloženia práce: | Bratislava 2024 |

Bakalárska práca sa zaoberá získaním analýzou informácií o OPC UA serveroch, administratívnej schránke aktív a ich prepojeniu s Industry 4.0, ktoré sú základným pilierom vedomostí webovej aplikácie. Úvodná časť je zameraná na získanie vedomostí a porozumeniu oblasti ohľadom Internet vecí, administratívnej schránke aktív, OPC UA serverov a Industry 4.0. Nasledujúcou časťou je spraviť analýzu pre možnosti riešenia implementácie a zvoliť vhodné technológie pre návrh a vývoj aplikácie. Cieľom bakalárskej práce je vďaka získaným poznatkom navrhnúť, implementovať a následne nasadiť aplikáciu v IIS s využitím vhodných technológií, ktorá ma slúžiť na prácu s OPC UA servermi, aby mal užívateľ k dispozícii jednoduchý nástroj na prácu s OPC UA servermi. Realizácia práce obsahuje štruktúru webovej aplikácie, ktorá pozostáva z *frontend-u* a *backend-u*. Riešenie zahŕňa detailný opis aplikácie ako aj zoznam a vysvetlenie všetkých použitých technológií, prehľad funkcionality a dôležitých častí, ktoré sú obsiahnuté v užívateľskej príručke. V závere práce sú zdokumentované a zhodnotené výsledky projektu spolu s odporúčaním pre ďalší rozvoj aplikácie.

Kľúčové slová: OPC UA, Webová aplikácia, Industry 4.0, AAS, RAMI 4.0, React.js, ASP.NET Core

ABSTRACT

SLOVAK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN BRATISLAVA

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Study Programme: | Applied Informatics | |
| Bachelor Thesis: | | Web application for managing OPC UA servers |
| Autor: | Peter Likavec | |
| Supervisor: | Ing. Rudolf Pribiš PhD. | |
| Consultant: |  | |
| Place and year of submission: | Bratislava 2024 | |

The bachelor’s thesis deals with obtaining and analyzing information about OPC UA servers, Asset Administration Shell, and their connection with Industry 4.0, which are the basic pillar of web application knowledge. The introductory part is aimed at gaining the knowledge and understanding of the area about the Internet of Things, Asset Administration Shell, OPC UA servers and Industry 4.0. The next part is to make an analysis for the possibilities of the implementation solution an choose suitable technologies for the design and development of the application. The goal of the bachelor’s thesis is to design, implement and the deploy and application in IIS using right technologies, which will server to work with OPC UA servers, so user has a simple tool for working and managing OPC UA servers. The implementation of the work includes structure of the web application which consist of backend and frontend. The solution includes a detailed description of the application as well as a list of all technologies used, and overview of functionality and important parts. At the end of the work, the results of the project are documented and evaluated together with recommendation for further development of application.

Key words: OPC UA, Industry 4.0, AAS, RAMI 4.0, Web application, React.js, ASP.NET Core

Vyhlásenie autora

Podpísaný Peter Likavec čestne vyhlasujem, že som Bakalársku prácu Web aplikácie na správu OPC UA serverov vypracoval na základe poznatkov získaných počas štúdia a informácií z dostupnej literatúry uvedenej v práci.

Uvedenú prácu som vypracoval pod vedením Ing. Rudolf Pribiš, PhD.

V Bratislave dňa 08.05.2024

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

podpis autora

Poďakovanie

Týmto spôsobom by som chcel poďakovať vedúcemu práce Ing. Rudolf Pribiš, PhD. za usmernenie pri písaní práce a odbornú pomoc pri riešení práce.

Obsah

[Úvod 1](#_Toc165982792)

[1 Teoretická časť 2](#_Toc165982793)

[1.1 Industry 4.0 2](#_Toc165982794)

[1.2 OPC UA 3](#_Toc165982795)

[1.2.1 OPC UA a vzťah s Industry 4.0 4](#_Toc165982796)

[1.2.2 Informačný model 4](#_Toc165982797)

[1.2.3 Adresný priestor OPC UA 6](#_Toc165982798)

[1.2.4 OPC UA Server 6](#_Toc165982799)

[1.3 RAMI 4.0 7](#_Toc165982800)

[1.3.1 Layers axis (Os vrstiev architektúry) 8](#_Toc165982801)

[1.3.2 Life Cycle Value Stream axis (Os životného cyklu a hodnotového toku) 9](#_Toc165982802)

[1.3.3 Hierarchy Levels axis (Os vrstiev architektúry) 10](#_Toc165982803)

[1.4 IoT – Internet of Things (Internet vecí) 11](#_Toc165982804)

[1.5 IIoT – Industrial Internet of Things (Priemyselný internet vecí ) 11](#_Toc165982805)

[1.6 Asset Administration Shell 12](#_Toc165982806)

[1.6.1 Štruktúra AAS 13](#_Toc165982807)

[1.6.2 AAS Submodel 13](#_Toc165982808)

[1.7 Klient-server architektúra 14](#_Toc165982809)

[1.8 Trojvrstvová architektúra 15](#_Toc165982810)

[1.8.1 Klientska vrstva 16](#_Toc165982811)

[1.8.2 Serverová vrstva 16](#_Toc165982812)

[1.8.3 Dátová vrstva 17](#_Toc165982813)

[1.8.4 Interakcia vrstiev 17](#_Toc165982814)

[1.9 REST API 18](#_Toc165982815)

[1.10 Virtual Document Object Model 18](#_Toc165982816)

[1.11 Document Object Model 19](#_Toc165982817)

[2 Použité technológie 20](#_Toc165982818)

[2.1 React.js 20](#_Toc165982819)

[2.2 ASP .NET 21](#_Toc165982820)

[2.3 Eclipse BaSyx 21](#_Toc165982821)

[2.3.1 Eclipse BaSyx AAS Server 21](#_Toc165982822)

[2.3.2 Eclipse BaSyx AAS Registry 21](#_Toc165982823)

[2.3.3 Eclipse AASX Package Explorer 23](#_Toc165982824)

[2.4 Docker 24](#_Toc165982825)

[2.4.1 Docker Compose 24](#_Toc165982826)

[2.5 MySQL 25](#_Toc165982827)

[2.6 MongoDB 25](#_Toc165982828)

[3 Analytická časť 27](#_Toc165982829)

[3.1 Architektúry web aplikácii 27](#_Toc165982830)

[3.2 Frontendové technológie 28](#_Toc165982831)

[3.2.1 Rozdiely medzi DOM a Virtual DOM 28](#_Toc165982832)

[3.2.2 Porovnanie frameworkov 28](#_Toc165982833)

[3.2.3 Bootstrap 29](#_Toc165982834)

[3.3 Backendové technológie 30](#_Toc165982835)

[3.4 Databázové technológie 30](#_Toc165982836)

[3.4.1 Porovnanie databáz 30](#_Toc165982837)

[3.5 Technológie pre infraštruktúru 31](#_Toc165982838)

[4 Návrh aplikácie 32](#_Toc165982839)

[4.1 Špecifikácia požiadaviek 32](#_Toc165982840)

[4.1.1 Funkcionálne požiadavky 32](#_Toc165982841)

[4.1.2 Nefunkcionálne požiadavky 33](#_Toc165982842)

[4.1.3 Diagram prípadov použitia 33](#_Toc165982843)

[4.2 Architektúra aplikácie 34](#_Toc165982844)

[4.3 Štruktúra dátového modelu 35](#_Toc165982845)

[4.4 Grafické rozhranie 36](#_Toc165982846)

[4.5 REST API 38](#_Toc165982847)

[4.6 Ad-hoc konektivita 38](#_Toc165982848)

[5 Implementácia aplikácie 39](#_Toc165982849)

[5.1 Backend 39](#_Toc165982850)

[5.1.1 REST API endpointy 39](#_Toc165982851)

[5.1.2 Logika aplikácie 40](#_Toc165982852)

[5.1.3 Stiahnutie OPC UA Serveru 40](#_Toc165982853)

[5.2 Frontend 40](#_Toc165982854)

[5.2.1 Redux 41](#_Toc165982855)

[5.2.2 List 41](#_Toc165982856)

[5.2.3 OPC UA Server detail 42](#_Toc165982857)

[5.2.4 AAS Submodels 43](#_Toc165982858)

[5.2.5 AAS Detail 44](#_Toc165982859)

[5.3 Kontajnerizácia aplikácie 44](#_Toc165982860)

[6 Testovanie 45](#_Toc165982861)

[6.1 Vývojové testovanie 45](#_Toc165982862)

[6.2 Používateľské testovanie 46](#_Toc165982863)

[Záver 49](#_Toc165982864)

[Zoznam použitej literatúry 50](#_Toc165982865)

Zoznam obrázkov a tabuliek

[Obr. 1 2](#_Toc160898713)

[Obr. 2: Príklad informačného modelu 4](#_Toc160898714)

[Obr. 3 Model adresného pristoru 6](#_Toc160898715)

[Obr. 4 7](#_Toc160898716)

[Obr. 5 8](#_Toc160898717)

[Obr. 6 Opis hierarchického levelu na príkladu výroby pizze 9](#_Toc160898718)

[Obr. 7 Mapovanie získavania údajov o výrobe počas celého životného cyklu - https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/ 10](#_Toc160898719)

[Obr. 8 Vrstvy architektúry RAMI 4.0 10](#_Toc160898720)

[Obr. 9 Zobrazenie architektúry riešenia analýzy RAMI 4.0 11](#_Toc160898721)

[Obr. 10: Industrial Internet of Things vs Internet of Things 12](#_Toc160898722)

[Obr. 11: Štruktúra AAS všeobecne 13](#_Toc160898723)

[Obr. 12: AAS Submodel príklad 14](#_Toc160898724)

[Obr. 13: Model-View-Controller komunikácia 14](#_Toc160898725)

[Obr. 14: MVC komunikácia 15](#_Toc160898726)

[Obr. 15: Reprezentácia DOM 16](#_Toc160898727)

[Obr. 16: Priebeh od zmeny po vykreslenie OBR - https://dev.to/adityasharan01/react-virtual-dom-explained-in-simple-english-10j6 17](#_Toc160898728)

[Obr. 17: Pribeh vykreslovania pri React.js 18](#_Toc160898729)

[Obr. 18: Registry komponent v Eclipse BaSyx 20](#_Toc160898730)

[Obr. 19: Príklad pre ID pre AAS v Registry komponente 20](#_Toc160898731)

[Obr. 20: Docker 22](#_Toc160898732)

[Obr. 21: Docker compose 22](#_Toc160898733)

[Obr. 22: Porovnanie štruktúry SQL databázy a MongoDB 23](#_Toc160898734)

[Obr. 23: Návrh architektúry pre webovú aplikáciu 26](#_Toc160898735)

[Obr. 24: Návrh dátového modelu pre OPC UA server 27](#_Toc160898736)

[Obr. 25: Dátový model v JSON formáte pre Eclipse BaSyx AAS Registry 27](#_Toc160898737)

[Obr. 26: Dátový model v JSON formáte pre Eclipse BaSyx AAS Server 28](#_Toc160898738)

[Obr. 27: Dátový model v JSON formáte pre Eclipse BaSyx AAS Submodel 28](#_Toc160898739)

[Obr. 28: Návrh GUI pre hlavnú stránku webovej aplikácie 29](#_Toc160898740)

[Obr. 29: Návrh modalu pre detailné zobrazenie informácií o OPC UA serveri 30](#_Toc160898741)

Zoznam skratiek a značiek

**AAS** Asset Administration Shell

**AASX** Súborový formát balíka pre AAS

**API** Application Programming Interface

**CSS** Cascading Style Sheets

**DOM**  Document Object Model

**VDOM** Virtual Document Object Model

**HTML** Hypertext Markup Language

**HTTP** Hypertext Transfer Protocol

**IIS** Internet Information Services

**IoT** Internet of Things

**IIoT** Industrial Internet of Things

**JSON** JavaScript Object Notation

**NPM** Node Package Manager

**OPC UA** Open Platform Communications Unified Architecture

**RAMI 4.0** Reference Architectural Model Industry 4.0

**REST API** Representational State Transfer API

**SQL** Structured Query Language

**XML** Extensible Markup Language

**MVC** Model-View-Controller

**URN** Uniform Resource Name

**GUI** Graphical User Interface

**UI** User Interface

**RDBMS** Relational Database Management System

**CRUD** Create, Read, Update, Delete

**DCOM** Distributed Component Object Model

**COM** Component Object Model

**SPA** Single Page Application

**URI** Uniform Resource Identifier

**Úvod**

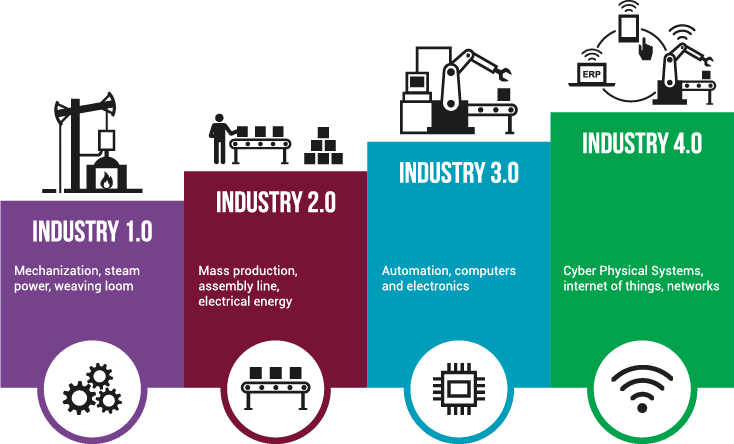
Industry 4.0, známa aj ako štvrtá priemyselná revolúcia, predstavuje revolučný posun v oblasti priemyselnej výroby, kde sa inteligentné technológie a kybernetické systémy prelínajú s tradičnými výrobnými procesmi. V tomto novom priemyselnom paradigme zohráva kľúčovú úlohu komunikácia a interoperabilita, čo prináša do popredia technológiu OPC UA. Technológia OPC UA sa stala rozhodujúcim prvkom v kontexte Industry 4.0, poskytuje spoľahlivý a bezpečný spôsob prenosu dát medzi rôznymi zariadeniami a systémami. Ich využitie umožňuje efektívne riadenie a monitorovanie výrobných procesov, a to nielen v rámci jedného podniku. Cieľom bakalárskej práce je dostatočné porozumenie materiálov týkajúcich sa témy a následne spracovať nadobudnuté poznatky a vytvoriť si vedomostnú bázu. Následne získané informácie analyzovať a určiť potrebné technológie pre vývoj aplikácie. Pri analýze a návrhu je potrebné nájsť riešenie podporujúce ad-hoc konektivitu s využitím štandardizovaného digitálneho opisu cez *Asset Administration Shell.* Výstupom bakalárskej práce je webovú aplikácia, ktorá bude umožňovať správu OPC UA serverov.

1. Teoretická časť

V úvodnej teoretickej časti práce sa budeme zameriavať na prehľad základných teoretických pojmov na ktorých je postavená aplikácia. Tieto pojmy sú kľúčové pre porozumenie a preto je dôležité aby pred pokračovaním do ďalších častí boli podrobne definované a vysvetlené vzťahy medzi jednotlivými pojmami.

* 1. Industry 4.0

Industry 4.0 označuje novú fázu priemyselnej revolúcie, ktorá môže byť definovaná integráciou inteligentných digitálnych technológií do výroby a priemyselných procesov. Toto umožňuje firmám a spoločnostiam inteligentnú výrobu a vytvorenie takzvaných inteligentných prevádzok. Cieľom je vylepšenie produktivity, efektívnosti a flexibility. Industry 4.0, ktorá veľmi úzko súvisí *s IIoT (Industrial Internet of Things),* spája fyzickú výrobu s operáciami s inteligentnými digitálnymi technológiami, strojovým učením a prácu s dátami aby vytvorili lepší ekosystém pre spoločnosti, ktoré sa zameriavajú na výrobu. Industry 4.0 je založená na 9 technologických pilieroch, pričom skutočná sila je dosiahnutá práve použitím technológií spoločne.



Obr. 1: Postupný vývoj Industry

* 1. OPC UA

OPC UA je štandard pre interoperabilnú komunikáciu v priemysle, ktorý definovala organizácia *OPC Foundation*. Základy pôvodnej špecifikácie *vytvorili Fisher-Rosemount, Intellution, Opto 22* a *Rockwell Software* pre štandardný prístup k dátam založenom na *COM* a *DCOM*. OPCUA využíva mapovanie *(mapping),* ktoré slúži na kódovanie dát nezávisle od technológie komunikačného protokolu.

Vďaka interoperabilite je OPC UA platformovo nezávislý komunikačný protokol s flexibilným informačným modelom, ktorý je dostatočne škálovateľný, aby mohol byť implementovaný v rôznych zariadeniach.

OPC UA sa používa v priemyselných doménach, ako sú priemyselné senzory a akčné členy, riadiace systémy, systémy na vykonávanie výroby a systémy plánovania podnikových zdrojov, vrátane priemyselného internetu vecí *(IIoT),* *Machine To Machine* *(M2M)*. Tieto systémy sú určené na výmenu informácií a na používanie príkazov a riadenia priemyselných procesov. OPC UA definuje spoločný model infraštruktúry na uľahčenie tejto výmeny informácií.

A diagram of a diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

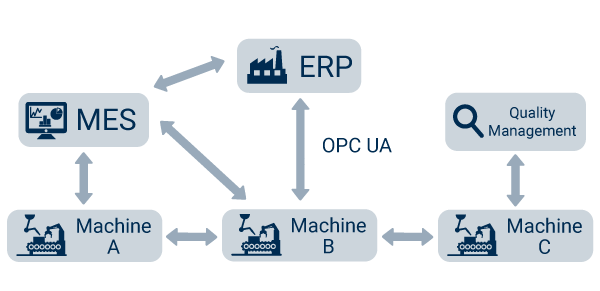
Obr. 2: Vrstvy OPC UA architektúry

* + 1. OPC UA a vzťah s Industry 4.0

OPC UA hra kľúčovú rolu v rámci priemyslu 4.0, poskytuje štandardizovaný (IEC 62541) a platformovo nezávislý komunikačný protokol, na bezproblémovú komunikáciu medzi rôznymi priemyselnými zariadeniami. Podporuje dva komunikačné modely:

* Klient-Server
* Pub/Sub (publisher-subscriber)

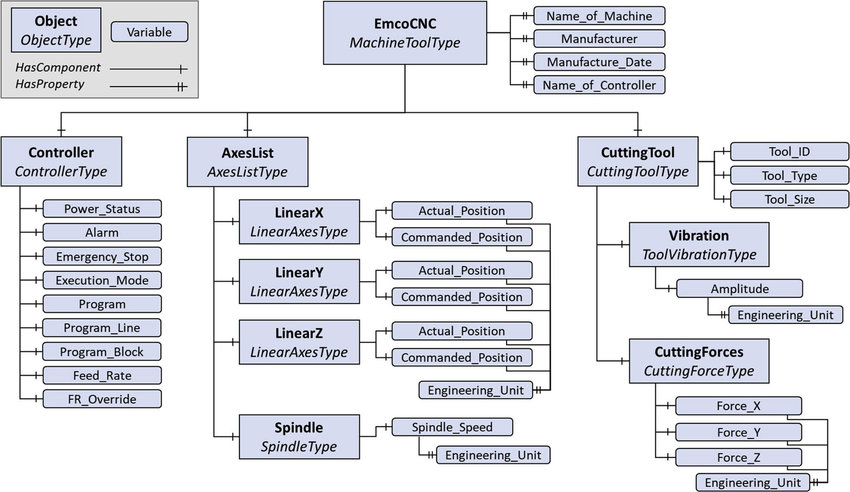
OPC UA ma vstavanú bezpečnosť, ktorá je definovaná bezpečnostnými funkciami ako sú napr. šifrovanie, autentifikácia, autorizácia,...



Obr. 3: Vzťah OPC UA s Industry 4.0

* + 1. Informačný model

Informačný model v OPC UA je štandardizovaná reprezentácia štruktúry, organizácie alebo dát v systéme avšak rozumieť pod ním môžeme aj užívateľom vytvorený a skompilovaný Adresný priestor. Model nám umožňuje definovať ako sú informácie modelované, vymieňané medzi rôznymi zariadeniami a systémami, ktoré komunikujú prostredníctvom OPC UA.



Obr. 4: Príklad informačného modelu

Hlavnými komponentami informačného modelu sú:

* **Objekty a uzly (*nodes*) –** je uzol obsahujúci jednotlivé časti informácie ako sú premenné, metódy alebo *eventy*, objekty pozostáva z viacerých uzlov a formuje skupinu dát
* **Atribúty** – uzly v informačnom modeli s atribútmi, ktoré definujú dáta (hodnotu premennej, dátový typ,...)
* **Referencie** – definujú vzťahy medzi jednotlivými uzlami
* Dátové typy – OPC UA definuje set štandardizovaných dátových typov, ktoré popisujú dáta a ich hodnoty
* **Metódy** – informačný model môže zahŕňať metódy, ktoré reprezentujú funkcie alebo operácie ktoré môžu byt spustené

Informačný model predstavuje framework na popis štruktúr a sémantických dát, zabezpečenie konzistentnosti a interoperability medzi rôznymi zariadeniami. V skratke, informačný model OPC UA je štandardizovaná definícia jedinečných uzlov v adresnom priestore servera OPC UA. Jedinečnosť uzlov zabezpečuje ID uzla, pričom každý objekt, systém zariadení alebo aj celú továreň je možné reprezentovať pomocou prepojenia uzlov a ich vzťahov v adresnom priestore OPC UA servera.

* + 1. Adresný priestor OPC UA

Hlavnou úlohou adresného priestoru (*AddressSpace*) v OPC UA je poskytnúť štandardný spôsob pre servery na reprezentáciu objektov pre klientov. Adresný priestor je modelovaný pomocou uzlov, ktoré sú sprístupnené pre klientov pomocou OPC UA služieb *(services)*. Uzly v adresnom priestore sa používajú na reprezentáciu reálneho objektu, ich definícii a referencii medzi sebou.

Model adresného priestoru je definovaný nasledovným setom typu *Node* (uzol):

* **Náhľad *(View)* –** definuje podmnožinu uzlov v adresnom priestore
* **Typ objektu *(ObjectType)* –** poskytuje definíciu objektov
* **Objekt *(Objekt)* –** používa sa na reprezentáciu komponentov, systémov, objektov reálneho sveta a softvérových objektov
* **Referenčný typ *(ReferenceType) –*** *používa sa na* definovanie vzťahov medzi uzlami
* **Dátový typ *(DataType)* –** slúži na definovanie jednoduchých a komplexných hodnôt premennej
* **Typ premennej *(VariableType)* –** používa sa na definovanie typu premennej
* **Premenná *(Variable) –*** *používa* sa ako úložisko premennej v danom okamihu, ktorá obsahuje hodnotu
* **Metóda *(Method)* –** je funkcia ktorej rozsah je ohraničený objektom, kde je definovaná

Obrázok, na ktorom je rad, dizajn

Automaticky generovaný popis

Obr. 5 Model adresného priestoru

* + 1. OPC UA Server

OPC UA server je architektonický model serverového endpointu pre klientske/serverové interakcie.

* **Reálne objekty *(Real Objects)******–*** *sú* fyzické alebo softwarové objekty sprístupnené pre serverovú aplikáciu.
* **Serverová aplikácia *(Server application)*** **–** je kód, ktorý implementuje funkcionalitu serveru, využíva API na posielanie a prijímanie správ od klienta. API je interný *interface,* ktorý izoluje aplikáciu od OPC UA komunikačného *stacku*.
* **Adresný priestor *(AddressSpace****)* **–** je modelovaný ako kolekcia uzlov sprístupnených pre klienta použitím OPC UA služieb *(services)*.
* **Náhľad adresného priestoru *(AddressSpace View)*** **–** slúži na reštrikciu uzlov, ktoré server umožní pre klienta
* **Monitorované položky *(MonitoredItems)*****–** sú entity v servery vytvorené klientom, ktoré monitorujú uzly v adresnom priestore.

Obrázok, na ktorom je text, diagram, náčrt, kresba

Automaticky generovaný popis

Obr. 6: Architektúra OPC UA serveru

* 1. RAMI 4.0

RAMI 4.0 alebo *Reference Architectural Model Industry 4.0* je trojrozmerná mapa, ktorá ukazuje ako sa vysporiadať s problematikou Industry 4.0 systematickým a štruktúrovaným spôsobom. RAMI 4.0 je jednotný model pre všetky komponenty, ktorý zabezpečuje účastníkom zapojeným do ekosystému Industry 4.0 efektívne zdieľanie dát a informácii.

RAMI 4.0 mapuje všetkých účastníkov v priemyselnom odvetví do troch osí definície:

* Os vrstiev architektúry *(Layers axis)*
* Os životného cyklu a hodnotového toku *(Life Cycle Value Stream)*
* Os úrovní hierarchie (Hierarchy Levels axis)

A diagram of a diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Obr. 7: 3-dimenzionálna mapa ako riešiť problém v Industry 4.0

* + 1. Layers axis (Os vrstiev architektúry)

Industry 4.0 architektúra na hierarchickej úrovni ukazuje funkčné priradenie komponentov. Táto os v rámci podniku alebo závodu sa riadi normami *IEC 62264 a IEC 61512*. Úroveň nad a pod oblasťou noriem *IEC* predstavuje kroky a popisuje ako skupiny továrni spoluprácu v rámci externých firiem.

Úrovne hierarchie sú:

* Pripojený svet (Connected World)
* Podnik (Enterprise)
* Pracovné centrum *(Work Center)*
* Stanica (Station)
* Riadiace zariadenie *(Control Device)*
* Poľné zariadenie *(Field Device)*
* Produkt *(Product)*

![A diagram of a pyramid with Mediterranean Sea in the background

Description automatically generated](data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD/4RD4RXhpZgAATU0AKgAAAAgABAE7AAIAAAAPAAAISodpAAQAAAABAAAIWpydAAEAAAAeAAAQ0uocAAcAAAgMAAAAPgAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAEthcG9vciwgVml2YXJ0AAAABZADAAIAAAAUAAAQqJAEAAIAAAAUAAAQvJKRAAIAAAADNTcAAJKSAAIAAAADNTcAAOocAAcAAAgMAAAInAAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADIwMTc6MDg6MjQgMTU6NDU6NDYAMjAxNzowODoyNCAxNTo0NTo0NgAAAEsAYQBwAG8AbwByACwAIABWAGkAdgBhAHIAdAAAAP/hCyFodHRwOi8vbnMuYWRvYmUuY29tL3hhcC8xLjAvADw/eHBhY2tldCBiZWdpbj0n77u/JyBpZD0nVzVNME1wQ2VoaUh6cmVTek5UY3prYzlkJz8+DQo8eDp4bXBtZXRhIHhtbG5zOng9ImFkb2JlOm5zOm1ldGEvIj48cmRmOlJERiB4bWxuczpyZGY9Imh0dHA6Ly93d3cudzMub3JnLzE5OTkvMDIvMjItcmRmLXN5bnRheC1ucyMiPjxyZGY6RGVzY3JpcHRpb24gcmRmOmFib3V0PSJ1dWlkOmZhZjViZGQ1LWJhM2QtMTFkYS1hZDMxLWQzM2Q3NTE4MmYxYiIgeG1sbnM6ZGM9Imh0dHA6Ly9wdXJsLm9yZy9kYy9lbGVtZW50cy8xLjEvIi8+PHJkZjpEZXNjcmlwdGlvbiByZGY6YWJvdXQ9InV1aWQ6ZmFmNWJkZDUtYmEzZC0xMWRhLWFkMzEtZDMzZDc1MTgyZjFiIiB4bWxuczp4bXA9Imh0dHA6Ly9ucy5hZG9iZS5jb20veGFwLzEuMC8iPjx4bXA6Q3JlYXRlRGF0ZT4yMDE3LTA4LTI0VDE1OjQ1OjQ2LjU3MjwveG1wOkNyZWF0ZURhdGU+PC9yZGY6RGVzY3JpcHRpb24+PHJkZjpEZXNjcmlwdGlvbiByZGY6YWJvdXQ9InV1aWQ6ZmFmNWJkZDUtYmEzZC0xMWRhLWFkMzEtZDMzZDc1MTgyZjFiIiB4bWxuczpkYz0iaHR0cDovL3B1cmwub3JnL2RjL2VsZW1lbnRzLzEuMS8iPjxkYzpjcmVhdG9yPjxyZGY6U2VxIHhtbG5zOnJkZj0iaHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMTk5OS8wMi8yMi1yZGYtc3ludGF4LW5zIyI+PHJkZjpsaT5LYXBvb3IsIFZpdmFydDwvcmRmOmxpPjwvcmRmOlNlcT4NCgkJCTwvZGM6Y3JlYXRvcj48L3JkZjpEZXNjcmlwdGlvbj48L3JkZjpSREY+PC94OnhtcG1ldGE+DQogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIDw/eHBhY2tldCBlbmQ9J3cnPz7/2wBDAAcFBQYFBAcGBQYIBwcIChELCgkJChUPEAwRGBUaGRgVGBcbHichGx0lHRcYIi4iJSgpKywrGiAvMy8qMicqKyr/2wBDAQcICAoJChQLCxQqHBgcKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKir/wAARCAG6AwgDASIAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwD6RooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAoorC8ReLtM8MvbpqDuXnb7kYyUTu59h/nvVRjKbtFXZMpKKuzdopkM0dxCk0DrJFIoZHU5DAjIIPpT6koKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiqmparYaNZNeardw2lumA0kzhQKp3HijSIfDp1tL2OexK5jlibcJD2C+pzTSbdkJtJXYnibxHbeG9LNzP+8mf5YIAfmlb/D1PavFb+7nvrue81CTzLm4bLt2Hoo9AOmKk13X59WvZtW1d1iVVOxM/LBGOcf1JrHkmMrbh07V9RgsKsPG8viZ4GKxDrSsvhR3fgLxgdGuY9H1SQmxmbbbyseIGP8ACf8AZJ/KvW6+bEYTRlHGa9L+HfjNpGXQdYlJlUf6LO5/1g/uE+o7Vw5hg7fvaa9f8zrweJv+7n8j0iiiivEPVCiiigArM1fxLoWgNEuva1p2mNMCYhe3aQlwOuNxGcZHT1rTrzzwqIP+Fl/EA60I/tW+32m4xj7F5A24zxs3eZnHG7OeaAPQkdZI1eNg6MAVZTkEeopa8xudae78Vr4c8J63beH9CtNAOpWtzpkNu6TnzCvy71ZPKTGSFAOW+8K5dPiD4w1+Mzxam+iEeBm1zybe1iYG5WZ1DfvFY7GVRxnoRgg80Ae7UV4hqHjnxVqS3NxY64+mpD4Di8QLHBawtm5ILHPmIx2kDBH0wRzmHUPiV4vvZLy50x2tBp2l6beom6yhtJmnRZHNw9w6uEJPljyjwepzigD3WivNNO8R6vrHiHXri+8TReG4NF1aKxXT7iGFoZUKqcuzYctIXIUq6jgcNznidJ17xJoNhdw2+r6reT6p42uNMlmItWmQRg4EZlVYxI4RV+clAFwiigD6Bqimt6VLpUupx6nZvp8O7zLtbhDEm0kNl84GCCDzxivK9M8X+LdU1bwzoF9qg00X19qEcuoW5tJp547dQY4zs8yFJDuO9QMgx8Y73/hHp8evfA2406eRJYtQl1CB5Ix8rLJLIpI5PBz6mgD0Y61pYvLO0OpWYub5DJaQmdd9woG4si5ywA5yM8VLZ6jZah5/2C8guvs8zQTeRKr+VKv3kbB4YdweRXy7o+o3l1o1h46uo50PgH+ztNePnLIrulyMeu2SPn29K7j4fXetG38PaAupyaCur6VdeI7i+hiieS4lknyIx5qsuAjqx+XOAOQM0Ae5VXsdQstTtftOm3cF5BuZPNt5RIu5TgjIOMggg+hryTwv408UeL9c8JW1xqkmlxahpd1c3X2S3i/0hoZ9iOvmI+1XUZ47Nx2NY/w81rVVg8MeHbHVDo9nfXOr3U1ykUbvMYp2xEpkVlA+bc2BnA4I60Ae52Go2Wq2SXml3kF7ayZCT28qyI2CQcMpIOCCPqDVivOvgIc/BLQzkNl7rkdD/pUtei0AFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUViReMdCnkmSO9b9zcJbM7QSKhkd/LVVcrtbLcZUkUmo+MtA0pZDfagqGOZoGVY3dvMVQ5UKoJJCsDx2+hoAxfHhls9S0TW5LaS7sdKnkluIol3OoaMoJFXuVJz/KvGfGfiO/8RazdXtrp97FYTWjJaQKNpEm4/vJFBwrEc5610fj34maZ4huo7SzvQulR4kDhW/0jPRjgcIPfHPWuKbXfNuJIZBGirPLGG34+VADn9a9rB4WMVzzev5Hl4mvKT5IrQydQtrm7fUYVt7mbzrVxvlZ0CuANqL82GBI64BplzbyujLBaX6kwqLIh2Agk5yX545wfmyMVqHWbEQmVp9qBgp3RsDkjI4Iyc1JDqNtcTtDDIWdRkjy2AHTuRjPPTrXo8lNvff0OLnmuhnNpks16JpjdZa8O/bMyjydvTAPCk/jUL2mpSC1WSS9jjgD+U0MZkdGEh2k/MD93GCc1sXN/BabPtDlS5woVGYn8ADQNUto7lojNh1BJ+U44GT82MZ9s5pyp03dNiVSa1sek/DzxTb202o33ie5vJNVa4WKLdI7ebG5VV8uMHHXk8ZHJ6V7KDkcV8sWmv2rSJe2F4I57VftCSlCNoH8QyOR16V7R4Y+K2japoP2rVJBaXMc3kNBCjzO7YzuVFUtjg9uO5rwsZhlSfPB3TPWw1d1Fyz3R39FY/8AwlmijVF09rzbcMMjdC4QHbu2lyu0NjnaTn2qfRte0/X7VrnSpZJYVbbveB4weM5G8DIweoyK4DsNGszV/DWha+0Ta9ounam0IIiN7aJMUB643A4zgdPStOigDN1Pw5omt28MGs6Np+oQ2/8AqY7u1SVY+MfKGBA49Klm0bS7m5kuLjTbSWeW2NpJK8CszwE5MRJGSmSTt6c9Ku0UAZw8O6Iqsq6PYBWtBYsBapg2w4EJ4/1f+x09qjn8LeH7maymudC02aXT1VbN5LONmtgvKiMkfIBgYxjGK1aKAM648O6Ld6xDq13o9hPqUAAivJbVGmjxnG1yNwxk9D3qKbwp4duPtv2jQdMl/tBla832cbfaSpypkyPnIPIznFa1FAGVceFvD93pEGk3ehabPp1uwaGzks42hiIyMqhG0H5j0Hc+tXbHT7LTLX7NptpBZwbmfyreIRruY5JwBjJJJPqasUUAZy+HtFSwu7FNIsFtL6Rpbq3FsgjuHbG5nXGGJwMk5zgUl/4c0TVdPgsdU0bT72zt8eTb3NqkkcWBgbVYEDA447VpUUAVRpenreQXa2NsLm3iMMMwhXfFGcZRWxkLwOBxxVOXwr4euLGKyn0HTJbSGUzxW72cZjSQkkuFIwGJJ5HPJrWooAr2Gn2WlWSWel2cFlax5KQW8SxouSScKoAGSSfqTViiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKbJ9w4/SnUUAeZT+BtWdr9k1K1tRJcwXVtBa2siwJLHN5u942kO5mIAYrtz9cY888YT6r/ahsbLUre4uPtk1xe3aQFYkZ4ljMQXdnACkZ3Z5AJODn0/4j+N/7IjOi6PJt1GZcyzL/wAu6H3/AL57eg59K8ZmuUhTy0bnvzXq4LCc/wC8nt0PPxWI5fchuYkml3MDPaW06LA9sIpJHjzuJYs23njk98ikk0RZFZGnOxmmONvOHVQPy2/jWgZQT1o8wetet7OB53PIz7XRhbrHxaRlJVkzbwFN4UEYOWPrT5ba8gu7i7tGiLOpCQqpUOxIw0nzYOMdQAcZ+lXfNHrR5o9afJBKyFzybuyDUrOW9WPyZY4XQkiUoxdPdSGGD+dVE0NY7uaRRbMJC7B3gJlUsMfezj9K0vNHrR5o9abhCTuwUpJWRUn0szQWcaz7Ps6hHIX/AFicZX2zgfrWlprajoetxa3oN1FFeQySELLGWjeN8ZRgCD/COc1B5o9afHcBD14qZUqck01uONScXdM9Q8O+HINd1Z/Eunro8/2m4NxL9psGe4t59oDKsgkAADcjKk4OM9Mdp4H8P3vh62uYLu6hkieQGC2tYnigtkAxtjRncqCeSAcew5z434V8UXHhXWRf2uZbaXC3UAPEi+v+8Ox+vrX0Lpeo2mr6bBf6dKs1vOu5HXv7exHQivn8Th3Rl5Hs0Kyqx8y3RRRXIdAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABXL+L/Ff9jRrYaZ5curXCkRIx4i9Hb+g71b8V+JoPDelmQ4ku5flt4e7N6/Qd68YubueS4lvLyUy3czb5JD1J/wFengcH7d88/hX4nBi8V7JcsdyrN4N8RTySSTywvJKxeSRpSWcnqSag/4QDWfS2/77P8AhV7+27r+8fzpf7buv73617/sF/X/AA54vtZmf/wgOs+lv/32f8KX/hANZx0t/wDvs/4Vf/tu6/vH86P7buv7x/Oj2Hn/AF94e1mZ/wDwgOs+lv8A99n/AAo/4QLWv7tv/wB9n/CtD+27r+8fzo/tu6/vH86PYL+r/wCYe1mZ/wDwgOteluPq5/wpf+EA1r/p2/77P+FX/wC27r+8fzo/tu6/vH86PYL+r/5h7WZn/wDCA616W3/fZ/wo/wCEA1r0tv8Avs/4Vof23df3j+dH9t3X979aPYf1r/mHtZlFfAmtocr9nH0kP+FdP4OvNa8AzO2pGKTSJ3HmwoxLIx43qP5jvisX+27r+8fzpkmoy3WEnbKjoDUzwsZx5ZbFQr1IS5kfQttcw3lrHcW0iyRSKGR1OQRUteO+BPF3/CPXY03UHxpk7ZR2P+oc/wDsp/SvYVYMoZTkEZBHevl8Rh5UJ8sj6CjWjWhzIWiiiuc3CiiigAorN1fxHofh/wAn+3tZ0/TPP3eV9tukh8zbjO3cRnGRnHqKl0rWdL120N1ompWmo26uUM1pOsqBgASuVJGcEce9AF2iiigAooooAKKr22oWd7NcRWd3BcSWsnlzpFKGaF8Z2sAflOCDg1YoAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACs7XNbtNA0uS+vnwq8Ko6u3ZR71Zvr6202xmvL2VYYIVLu7dgK8P8AE3iWbxNqpu5t0dnCSLWBhjaP7zf7R/SuzCYZ4idui3ObEV1Rj5kOraxc6xqUupaicSycJGDkRL2UVzOuanLZ6XcXcKq7xqCquTtJJA5x9asz3BkbjpWZq9tJf6TPbQlQ8gABY4HDA/0r6drkp8sOi0PAT5p80yIa8z+HFv1hH2p/3SwE8ednbt+gOc+wNPtdft20azvb91ga4hEhRFZtuRz0BIHuapro0o117kun2PBlSLuJyoUt9MA/ixqt/Y+pppllaJKpSK08mRY7l4sPx82VGXGOxxWHPWWv9epty03/AF+BuT63p1s4Wa6UMUEgCqzZU9G4B496nW+tnm8pJlZzF5wA5yn96sWw0m4tv9aYj/xLkteCT8wGD26U2LTL6za2ktlt5HWyFrIHkKhSDwwwDke3H1rRVKm7RDhDZMsXGuLNrNhaWV0UjnjMpdYC+8ZG1RkYAOTz2rQh1exuLhoYblWkALYwQGA6kEjDD3BNZdhpdzazaezvH/o1m0DlST8xIOQPTiqUWh6hNcRNfTDCwSwu/wBpeTcXAG5UIAQcdBUKdVa23/4BThTel9v+Cat34n0+3sJ7qKRp/JXdsVGG4eoJHI9xxV6LUrWeRY4pcu0ZkCsjKdoOM4IHeseWy1G70GXT50tYiLcRRujlt5GOeg2jjpz19uZJ4NRfUYr+KG381rdoJYmnOFy2Qwbbz06YH1qlUqXu/Lp94uSFrL8zQOt6epgBuQTON0QVWJcZxkAD1FQw65braCW/nhjZ5pI0EW5g21iMDjJOOo/KqemaVcWd1YyTNE32e0aFypPLFycj2xTLXSLiGazaRoiILu4mbBPRyduOOvNHPVdnb+tP+CHJT7/1qap1mwFolybkGJ2KKQrElhnI2gZyMHjHaprO/t7+3FxZy+ZESQG2lckdeoFcrqcU2nTwOLmK2d72edJWlWNAGHQsykZ56YOeeeKv6HdyG3s7e1t8W483zpWYuGIY/Mr8BtzHPTpmlGvJz5Zf1sEqSUeZHUpIssZjk5BGOa9F+HfjQwyR6DrExO47bOZu/wDsE+vpXlofHSrAcTJgkhhyCDgg+op4ihHEQ5ZCo1ZUZ8yPpmiuE+Hnjb+2YP7J1V8alAvyOx/4+EHcf7Q7j8fp3dfKVKcqUnCW59FCcakeaIUUUVmWeZfEKO/l+MXw6TSbm3tropqmyW5t2njH7mPOUV0J4z/EPx6Va8V6n4o0zVfCGlHXIYZtW1CW3uriwsFjBj8pmG1JWlwwIznJGeoI4rsdX8OaH4g8n+3tG0/U/I3eV9ttUm8vdjO3cDjOBnHoKjsvCfh3TRCNO0DS7QQTGeIQWcaeXIV2l1wOGK8ZHOOKAPHbXWfEHiTUvA32/X7xZI9f1CymkgjhQTeSsmx2TYVLbRjpgZOADzV7wn4+8X6xqGlX1y8i22pyX8c1pcvZRxQ+VuK/Z1D/AGhnTYA4dTwxOAMGvVpfC+gT2iWs+h6bJbpcG6WF7SMosxzmQDGA/J+brzToPDmiW2qz6nbaNp8N/cqVnu47VFllBxkM4GSDgZye1AHkWl+KvFlz4T8A3114tuI7jxPfiC6kNpahYl2yACMeVwxIXlt3zY4xlTLa+NPFN/e6Xoy67JHnxTe6PJqUVtCZLqCKPer4aMoGBO3KrjK9DyK73xB8PtN1v/hH4IY7Wz07RrppjYLaKYZ0aNkMW3IVVO854I9ua3YdA0e3hsorfSbGKPT2LWaJbIotmOcmMAfITk9MdTQB49Prvim2vvEdn4YntGvh4mjtSFNnaXV1EIAW2NImx5ScHLKxxnA9Fh+JGv6vb+G9P06+1cvdLfm7uV0+ztb1pLcgCNo7h/JG0NufacnAwE+YD1258NaFeQXUF5ounzxXkomuY5bVGWeQYw7gj5mGByeeKZP4U8O3WkwaVdaDpk2nWzboLOSzjaGI88qhGAeT0Hc0AV/A+qajrXgfStQ1tbYX88AM5tJkliZgSNyshKkHGeCRzit6mRRRwQpDBGscUahURFwqgcAADoKfQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABSO6xoXchVUZJJxilryT4jeNRqMsmg6TKDaIcXk6H/WH/nmD6evr09c7UaMq0+WJlVqxpR5mZvjfxi3ia++zWTMmlW7HHOPtLD+Mj+6Ow/H0xx1xc7jtU8VHcXAA2JwB6VV319TSpxpQUIngVJyqS5pE26k8wDqR+dRb65e/ihn1jV0ksZLqVoo1gZI92x/LGDn+A5x83HTrxRUqciTQQhzM63eKPMHqPzrmJkurY36PbT3El1ZpGrRoWBcKykE9vxqay0/dq0k9xbcpaQLE8i8K43Zx7jjnqM+9QqzbtYr2aSvc2b++Flp89yFEhhTds3Yz+NTxyiSNW45AOM9K5NLP/iQzwDTpl1D7OyTTeWQZWzz838eTyOuParL2b2NxI+n2R2tYYZEyoeQN3I6tj8TSVaV720/ryG6cbWvqdJ5gxnI/OjzBjORj1zXH21k7DUEmglhtpoYiogsWjBcMc/u8nd0GfUU6a2upbWz3WccdtFLLviSxLKwP3HMAIPrxzgnNL28rX5f6uHsVff8Aqx1++kDg9CKw9NmFhb21l++madpGQGIxeWoycbScqvYfUVlWtvfvfrLDam1ke3mWQrbGPa5HyhnJPmc/xVTrNWshKle+p1E2oCLUbW1CBvtAc7t33doHb8as+YvqPzrkrazUTWZtdMmt2jtZUndoiu5yo6/3iTn5u/rUlpo0SvpPm2Ix5Di63rkM3y7Q+ev8WM5/SpjWm+n9aeRTpx7/ANanSSXQW6hh8qRxKrN5irlExjqe2c8fQ1KHHQYrl7a0uU+wKYJAsKXSYIPyKWAQfkOKdpmnGy/saWO1aKRbcpdMFwx+Tox7/MBjPSmq0m9v60/zE6cbb/1qdPupVk2nIqnbXJuLZJWhkgLZzHKMMvOOal310KV1cxtY0YbiSOaK5tZDFcQuHjkHVWHevc/A/jGHxTpeJQsWo24C3EI6E/3l/wBk/p09z8+pLsbIrS03VrvSNSh1PS5NlxCc4P3XXurDuDXFi8Oq8brdHThq7pS12Ppiisfwx4ls/FGjpfWR2t92WFj80Tdwa2K+aacXZnuppq6CiiikMKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAoorlfGPittIjGnaSI5tWuFPlozYEQ/vN/QVdOnKpLlitSJzjCPNLYxPiT44OnI2h6NNi+kX/AEiZf+WCHt/vH9K8cluEhjEcZHHpWvN4P8SzyO8phd5GLO7S/M5PUk1X/wCEE13P+rt/rvr6LD0lQhyrfqeJWrKrK7Zi+aD1NHmj1rb/AOED1z+5B/31S/8ACA63/dt/++q6OZmN49zD80etRokKTyTIoEkuN7f3sDA/Sug/4QHXOyW//fdH/CBa5/zzg/77pcz7BePcw/NHrR5o9a3P+EB1z+5APq9H/CA63/dt/wDvunzMLx7mH5g9aPNHrW5/wgOt/wBy3/77o/4QLW/7lv8A990czC8e5h+aPWjzR61t/wDCA65/ct/++6P+EB1z+5b/APfdLmYXj3MPcm7dxuxjOOcelL5o9a2/+EC1z+5b/wDfdB8B65/zzt/++6OZhePcxPMHrR5g9a2/+ED1v/nnB/33S/8ACA63/ct/++6fMwvDuYfmj1o80etbf/CA632S3/77o/4QHXf+edv/AN90uZh7vcxPNHrR5o9a2/8AhAtd/wCedv8A990f8IHrn/PO3/77p8zC8e5ieaPWnx3ARuvFbH/CBa3/AHLf/vuk/wCEC1z/AJ52/wD38o5mHu9yfwx4mufC2tLqNkfMhcBLmDPEif4jsa+hdJ1az1vS4b/TphLBMuVYdvUH0Ir51XwLr6H5Vtx/20rqPB13rngK4kk1JY30mZh50Ub5Ksf41H8xXnYvDe19+C1/M7cNiY0/dk9D2+iorW6hvbWO5tZFlhlUMjqcgg1LXhnrhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUVn63rdnoGlyX1/JtReEUfekbsoHcmmk5OyE2krspeK/E0HhrS/NI8y7mytvCOrt6n2Hc14xc3k73Et5dzNLdzNveQ9Sf8B6VNq2sXOsalLqeokCaQYSNTlYk7KP8e5rGlmMjZJr6rBYVYeF38TPn8ViHWlZbI0f7cuv7360f25df3j+dZe6jdXdc47Gp/bl1/eP50v8Abt1/eP51lbqN1GgWNX+3br+8fzo/t26/vfrXL6leXFnqmmlZMWs0hhlUgfeI+U57ciqOn67cSeIr6O7YCwCu1scAYEZw5z1PY1k60VLlZoqTaujtv7duv7360DXbod/1rjdP1uYabaG5jlury7Vp1hiCKUjJyMklQAAQOTkn15qwviG2kghaCKaWaZnRbZQocMnDg5IUY9c49M5FCrQauDpSTOr/ALeu/wC9+tJ/b12f4j+dcTe62kzadLFJJbKl8YrmN22lcKSQ2DgjoepFOudWkubjSJrZbmKKW4cbW+UzKEJHGeh7ZxS9vDoP2MjtP7duv7360f25df3v1rmItetZ7WxniWVvtsnlxoANynBJzzxjHNZ+oXEkt9qV5A2BpVm6RNjIEzLuJ9OAEH4mnKtFK61/q/5CVJt2Z239uXX979aX+3bv+8fzritI12VdEuZNXk3XFku6RwoHmKy7kbA45Bx9Qai0jXLuC0vW1t2lnjuVijijjG7LKGEYAxkjOMn0qViIO3n/AFqV7CWvkd1/b13/AHj+dL/b11/eP51yj+IYYIro3dvcW8trGJXhcKWKE4BBViD+dC66HkeH7FdRzeQZ4UkCAzLnBx83GOOGweav2sCPZS7HVf25df3v1o/t27/vfrXAPrt5daDpV9LBNbPJdQb/ACiMSqTyFCsTg+hqxrGtNLoWpLCtxZXdqF3K7AMoboQVJGDz0Pao+sQs35XL9hK9jt/7du/7x/Oj+3br+9+tcu2vW0dvfSSLKpsGCyoQNzEgEbeec54rRSTfGrYK7gDg9R7VqpxlsZuDW5r/ANu3f979aP7duv7361lbqN1VoTY1f7cuv7361HLqUt3hJmyo7VnbqN1Fwsdx4F8Xf8I7djT9RkxpczZRz/ywc/yU/pXsQIIBByD0NfNaSCRDG/IPHNei/Dvxn5MkegaxMTu+Wync9f8ApmT6+n5emfDzDB/8vqfz/wAz18Fif+Xc/ken0UUV4R6wUUUUAcvL8SfCcOg2GszauqWGoXhsraVoJQWmDMpQrt3Lgo3LAD35Fa9rr2m3uvX+jWtz5l/pqRPdxBG/dCQEplsbckAnAOa+ernwlc+IvGHjDwU0BFrof9o6rZ/3fNukia3Uf7p8wg+/tVvwzrOp6j4Xg8W6lcz6ZpniXxIg1e+t5GhaK1iiEcYaVeYkMqbS4K4yBuG6gD6LrOsNe03U9W1LTLK58280t40vIvLYeUXXcoyRg5HPBNeLXGratdjTLOz1zVJPD9x41SysL6O+kEl1aGJvMjE4O+SMPuAcsTxw3ygilJcXuhfGvXTLd3dt4Ug1bToNQnhvJBOHNrtgMshJZot2A5LZJYEk80Ae761rum+HrFbvV7kQRSSpDGAjO8sjHCoiKCzseyqCah0TxPpPiKS7i0u4ka4snVLq2uLeS3mgLLuXdFIquoYcgkYPOM4Ncv8AEH/iX+NPBXiC/wDk0bTbu4S9nb7lu0sJSKRz0VQ3BY8DcMkVnfEHx1HqPg6aXwTqf2qC11O1g1O+tJJI4YrdyDJtukUgYBUM8e4oG5ANAHp9RyzxQbPPlSPe4RN7AbmPQDPUn0rwhNW1iew0GGPxHLNpt34zS1ik0/U7mYm3Mbb4PtTojTpuBww3Y6BsqMZ08guptJbxDq18bDRfHd9pi3l1qcyGKAKxQNLvByOgYndjgHBxQB9GUV4X4O13xFfePrKO+1hIdU/tS7TUdOl1G5ldrdc7V+xiIxQKB5ZWXeN3qSxFdd8DPtF78LNL1nUtQ1DUL+/R/Plvb2WfOyWRV2q7FV4GMgAnAzmgD0aiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKR3WNGeRgqqMsxOAB60AQ3t7b6dYy3d5KsUEKl3duwFeH+JvE0/ibVTdzbo7OIkWkDfwD+8f9o/p0+tzxz4wbxJfG0s3xpNu/y4P/AB8OP4j7Dt+dcZcXJc7VPFfQ4DCezXtJ7/keNi8RzvkjsPnuDI3tUO+ot1G6vVuefYl30b6i3UbqLhYl30b6geeOIZlkRBjPzMBTRdwEoBPETJ9wbx8309aXMg5SPV7N9R02SCF1jmBV4nborqcgmsu88Ozz6NY2sNxGlxBuWWQ5w6uMSY789q2GuYVlETTRrIeiFwGP4UPdQxtiSeJDnGGcDn0rKcITbb9DSMpxskZ+o6KLi9trqG3s7jyYTCYLxcoVzkEHBwQfboaiudA85bKRbXTTJbF82zRYgIfGQODyMDnHPoM1seapYqGXcBkrnkCs3UdZFrPaQWz27S3TEBpZcIqgEkkj6YHvUzhTV2+pUZTdkiK40Bby0tYJreyhijuPNlht02rtxjAIAyffA/SpItMvt2ni5uY5hYzsyyHO9024GePvCtAXMXmiJpo/Ox/q94z+XWhrmFJRG80ayEZCFwCfwp+zhe4ueexiafa+R4h1OeNXktbMsYIlU/6xwGkA9eQAPrV2106ZvDE1rKQt3eRSNKW6CSQHOfYE4+gqe01ezvo3eC4QiNijZYDGDj8s96smZQ2C6g4zgnt60oQhbR9/x/qw5SlfXy/AyJ/D7zXlhL5yrHHEkd2nP74Jgrj8QfwNOm0Wd57q4jmiEzXqXcG7OMqoG1vrg8jNXZ71h5Ys2gmbzFWQNMBtU9/r6DvUxuoQ4QzxhicBS4yT6Yo9nTYc8zLu9HvNQW+lupLeOe4gEEaRszIihs5JIBJ/Crslg8mr2l1vTy4bZ4WXnJLbeR7cVPJdwQsFmnijJ5AdwpP507zlCby67f72ePzquSH9feTzSMiDR7xdKsLKWS3xY3ETq6s3zoh7jHB/Me9P1LRZ72TUmjliX7ZDHGm7PylSSc8e9aP2uDyzJ58Xlg4L7xgH0zTvtEWxX82PY33W3DB+hpezha39dh8873/ruYuo2X2jxbaJGxEckQku1xwwjPyc/U10e+qyXMckXmJKjRjq6sCv50iXUMkZkjmjdF6srggfjVQSi211Jk3JJdizvo31nXGsWVq8SzXMYMsnlrhwcNgnnnjpVsSBlBUggjIIOc1amm7Ilxa3Jt9G+ot1G6quKxNvxU4cTR7ScMOQQcEH1qlupVkKnIpXCx7X8PPGv9s2w0rVZANSgX5GJ/4+EH8X+8O/513VfMsF1LFNHc2kzQXELbo5FOCpr3PwP4wi8VaXiXEeoW4C3EXqf7w9j+lfO47CeyfPDZ/ge3hcR7Rcktzp6KKK8w7gooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAK8m+I3jU3txJoWkTEW8ZK3ky/xn/nmD6ev5Vq/EnxwdOjbQ9Hl/06Vf38yH/j3Q9v8AeP6da8cmuEhTy0PP1r1sDhbv2s9uh52LxFv3cPmS3FwFGyPgDjiqu+oDKD1NHmD1r27nlWJ99G+oPMHrR5g9aLhYn30b6g8wetHmD1ouFihqUAude0oyQ+bGnmlsrlR8oxmsiSwEeh6m0VoVnF8TEVjO4AMpG30HJ6V03mD1o80etYSpRk2+/wDlY2jUcUkczrLTTTXgEbRzLcoY447XcXUEfP5mOPoD+FW5bJZ7jX5JrbezxYjZkySfK/h98+lbfmj1o80etL2Kbu3/AFr/AJj9o7WS/rT/ACMS0ney1KO5vI5iJ7CJVKxliXUnKnHQ/MOuKr6dZkx+HRPan5PNEm+L7vytjORxzXR+aPWjzR60eyXV/wBXT/QPaeX9WscxdtNLchvLaO4S/U+VHa9EDffMmMnI54PtWhZ/Z4r67i1G1eS7kuyyOYS25D90hsYAA9xWv5vvR5vvQqVne4OpdWsc59mA0LVrOK2IuhM77RFgsnmBhg4weB0zViW4+3aw0tvFMY102WPe0TKCxZTgZHWtvzR60eaPWj2XS/8ASD2nkYIsxD4c0VIbYq4ltmkAT5s5BJbvwc9elRzWQbSNcl+zE3BuWeJth3cbcFf16V0Xmj1o8wetDoxenl+ge0Zy16HubzUhNAZLfMfnTeQJGiCgE4ORjp0xWzrwFz4XmS3UyK6x7Qg6jevQD2p02l2c0srt5q+ccyokzKkh/wBpQcH39auq6ooVcKAMADtSjTdpJ9f+CEpr3Wuhj6tbeTeWDRgwWcauHMduJVVyBglMHPAIzg1TuIbe1t9N3ma5gfUWlIeHbwUOdqD+HPOPrxXS+aPWoZ4obiSCSUZaB/MjOcYbBH8jRKkm21/WwRqWSTMGeJ5fts1rbyf2e11CzRrGV8xR98heDjp25xS6iguV1SXS7d1t2sPLYLEUEkmSRhSASQO+K6PzR60eb70exTVr/wBa/wCYe0fYx9Ts7e3tNLdbRfKguEMoWHcQuxhkgDJ5xW6jqY1MYwuBtGMcfTtUXmj1o8wetaxiottGcm5JJk++jfUHmD1o80etaXIsT76N9QeYKPMHrRcLFlJdjZrS03VbrSNTg1PTJClxCckZ4kXureoNYnmD1p8dwEbrxUytJcr2Grxd0fTHhfxJaeKNFjvrQhW+7NFnJifuprYr5u8MeJrnwtrK6jZ7pIXwtzADxKv+I7V9DaVqlprWlwahp8olt50DIw/kfQ+1fN4rDujLTZnuYesqsfMt0UUVyHSFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAVzPjLxQ+iWX2TS1WbV7lD9mibov+23sPTv+dXvE3iO38NaS11MvmzOdkEAODI3p7DuTXi93qN1PfSajezGS7lbcWz930UegFelgcG675pfCvxOHF4r2K5Y7mPP4b8U3M0ks9tvlmcvJIZDl2PUniq58G69n/jxX/vs/wDxNdB/wkd16n86X/hJLr+83517/sPM8X20uxzv/CG69/z4r/30f/iaX/hC/EH/AD4J/wB/D/hXQ/8ACR3Xdm/Oj/hI7r1b86PYeYe2l2Oe/wCEL8Q/8+Kf99n/AApP+EM8Qf8APjH/AN9n/Cui/wCEkuvVvzo/4SO7HdqX1d9w9tLsc7/whniD/nyj/wC+z/hR/wAIbr//AD5R/wDfZ/wrov8AhJLr+8350f8ACSXX95vzp+w8w9tLsc9/whniD/nyj/7+H/Cj/hDPEH/PlH/38P8AhXQ/8JJd/wB5vzpD4lugMsxAHUlqPYeYe2l2Of8A+EM1/wD58o/+/h/wo/4QzX/+fJP++z/hXQf8JNcE4Dc4zgN2pf8AhI7n1b86PYeYe2l2Oe/4QzX/APnyT/vs/wCFJ/whmv8A/Pkn/fZ/wrof+EjuvVvzo/4SO69T+dHsPMPbS7HPf8Ibr3/Pkn/fZ/wo/wCEN17/AJ8U/wC+z/hXQjxLcsMq5I9Q2aX/AISS69T+dHsPMPbS7HPf8IZr/wDz4r/32f8ACj/hDNf/AOfBf++z/hXQ/wDCSXXv+dL/AMJJc+po9h5h7aXY53/hDNf/AOfBf++z/hR/whmv/wDPgv8A32f8K6L/AISS69WpieJ7hxmOTcPVWzR7DzD20uxgf8IX4g/58U/76P8AhR/whniD/nxX/vs/4V0A8S3LDKsSPUNS/wDCSXPq350ew8w9tLsc9/whniD/AJ8V/wC+z/hR/wAIZ4g/58V/77P+FdD/AMJJc+p/Oj/hJLn1NH1d9w9tLsc9/wAIZ4g/58E/77P+FJ/whniD/nwT/v4f8K6L/hI7r1P50g8SXLDKtkeoNL2HmHtpdjnv+EM8Qf8APgn/AH8P+FKPBmv4/wCPFB/20P8AhXQDxLcsMq2R6g0v/CR3Xq350/YeYe2l2Oe/4QzX/wDnxT/vs/8AxNH/AAhuv/8APiv/AH2f8K6D/hJrndt3nPXG6l/4SS59W/Oj2HmHtpdjnf8AhDdf/wCfBf8Avs//ABNA8G6+f+XBf++z/hXRf8JJderfnR/wkl16n86PYeYe2l2Od/4Q3X/+fBP+/h/wo/4Q3X/+gen/AH8P+FdF/wAJHdep/Oj/AISO59T+dHsPMPbS7HPr4P8AESHK2Kj/ALaH/Cuu8C6lrvgi8c6vbY0edh5wDk+SxON6jH5j/CqP/CSXXqfzqG41ea+QRTMdmc4z1qJ4VVI8snoVDEThLmR9BRSxzwpLC6yRuoZWU5BB70+vI/APjAaHOukapJjT5Wxbyn/lgx/hP+yf0P149c69K+ZxFCVCfLI+go1o1ocyCiiiuc2CiiuI+K3iTU/C/he11DTftUNr9uiXUryzgSaa1teS7qrgrnIUZIIAJ4zigDt6K8ut/iPcWFn4Wh0y6/4TSLXL6SJdSgjht3WMAuI2j3qPNAwDkIMDkZ4O0/xU0pPFJ8PNpupJqMizm1ilEMbXJiUsQEaQOgYKdrSKitjg0AdvRXk+gfE+61+TwVqOom40ODV21B5LUQQzQ3UcMRcMZd++MIB1CgswOVVcGuksvihpN21q0un6nZ22oQTXGm3NzEgS/SNS58vDllJQbgJAhIoA7SiuO8NfErTPE2pWFnBp2p2Z1KxN/ZS3ccYSeMEBsbHYggt0YD1GRgnsaACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKo6xq9poely31/IEijHA7ueyj1Jqzc3MNnayXF1IsUMSlndjgKBXiPirxRL4n1TziWj0+An7NC3f/bPuf0rrwuGliJ26dTmxFdUY36lfWtbudd1R9S1D5WI2wxA8Qp2A9/U96xJZjI2e1Rz3JkbAPFQbq+rhGMIqMdkfPSbm+aW5Puo3VBuo3VVxWJ91G6oN1G6i4WKPiG8ngs7eC0kMMt5cpbiUDlAx5I98U42llosMl8jXCpDETIDMz7xjuGJ5+mKXU7FdStPJaRonV1kilXqjqcg1CbW+vIJLfVJ7doJIiji3jILEjGcknHrxWEk+du1+xrG3Klf1GrrN9D9imv7SGO2vXEa+W5LxMwyu7jHPtTZNdvXtru+srSGSztXZW3uRJKEPzlRjHY4z6UxNLvZVsodQuoZILNw6iJCrSMowpbJxx7UxtHu0truxtLuKOyundjuQmSMP98Kc47nGfWs71bdfwvt/X/DF2p3/wCHLL63cz6xFZabbxSJLaLdCaViAAWIwQBn0qjrOqXd7oesG1tYmtIFeBmZyHYgfMQOmBnv1wav2+mC21hbuJwIks1tVixyMNnOfpVO40O7Nrf2VneRRWt67SHdGS6M33gDnGCfx60pqq4tPrft8hx9mpL5Dre8itrxCtpGZ4tHWXztxyQB9zHTHFSWmv3ki6bPd2cMVvqB2pskLOjbcjPGMHBo/sd/tBk89cHT/seNp64xu+ntSjSHFjpMHnrnT3V2O37+FI49OtNKqtv07oG6b3H6lrlxps2+VLQwCVIzH5/7/DEANt6dwcelR2l5qknirUbaR7drWJI2CEtlVO7px1OOc8elU7jw3PKk8S3FtsmuRcec8O6b74bbu9OMcdsVpCxmi1ya+gli8u4jRJkdTu+XOCpH170L2rld7X/z/wCAL92o6b/8N/wSppurrHpFhBptjFFNdSyrFDvPloFZtzE9e2fxqW58RXFlaal9qtozd2CpJsjc7JUYgAgkZHWooNCmtbOxEFzH9qspXdHZDscOSSpGc9DRcaHNeWmo/abmP7XfKib0Q7I1UggAZyelSvbKNlvby7f5lfunK72+ff8AyL1tqt3/AGpBaX9tFF9phMsTROWxgjKtnvyORxU2palJa3FraWkSy3V0zeWJCQiqoBZmI54BHTuRUMti0mq2V35gAtonjK45bdt5/Sk1Gxkubm1u7WVY7m1ZthkBKsrDDKQOew/Ktv3ii15/hpf9TL3HJFDVdWvX0TWbZo4Yby0g3MyO21kZThlPXPBHNauiwfZtFgQwW8JMYO23XCn5RyeBz61nyaLLcWep/abhDd6hF5RdFISNQCFAHXuTWtCpito4iclECZ9cDFTTUufml2/V/oObjy8sf60Oa0TVLvTPDMNw1tEbJJyjnefMwXI3AdMAke9bEWr3lzrl3ZW9vCIbUoXmkc/MrKDwAOvX26VnQ6BeJpiaZNexPZ+b5j4jIcjdu2g5xjOPetO0sDbapf3TSKyXZTCY+6FULz69KimqqUY9NO3Z/wDALm6bbf8AW6/4JSj8VF44Lsra/Y55ljVRNmcBjtDFemM4464NWNW1y40rfK6WhgjZcxmfEzKSMsq9O/Q+lQWGiy6eIreI2TW0TZV2t8zbc5xnp7Z6496rXnhue5W9iS4tvLupTL5ssO6VOnyg+nFK9fk8/kO1Lm8jUudUupb+6tNOt4pBbRBpmlcrksOFXHfHrTfCDf8AFL2XGODx6fMajl026j1G4udPuYohdxqkwkQsQRwGX3x61Y0aybStKgs3lEpiGC4GN3Oa0jz+1vLz/NW/Azly8ll5fkYej6pd6Z4cluhbRPZW9zMZCXPmMDKclR0wM9/Q1tatq1zYRSTQrZmOOPzAs8+15eM4Uf41mx+H7xdLl0x76JrOeVnkxGQ4VmLFVOcc+p9TUl9oU1zeXssUtsUvI1QmeHe0OAR8nYA9frmso+1jDlXZdvP/AIBpL2cp3f6/13IL3WYLbxLZXxVmNxpx8iID5nZmUqv1rQl1u7juYbJksobww+dN505WNMnAUHqTVeTw4lw1uLmUMkViLX5QQwYYw4PbG2j+xrr7RFdyTWlzdiHyZjcQbkkAPytjqG9fWmvbJvz/AKYfumka2k6muq6cl0i7SSUZQcgMDg4PcVd3ViO97b3Gn2lt5eGZnuWSEKgQDoPQ5I961N1dMJNqz3Rzyir3RPuo3VBuo3VpcmxPuo3VBuo3UXCxeVxKhSTmvS/h34zaQpoOsS5lUYtJ3PMg/uH3Hb1rycOQcirAk81QQxWRSCrKcFSOhFc2JoRxEOV79DehWlRldH0xRXF+AfGq+ILX+z9RdV1SBeR085R/EPf1rtK+TqU5U5OMtz6GE4zjzRCszXLLVryCA6Fq6aZcRSh2MtotxFMuOUdcq2O+VZTx36Vp0VBZ5vZ/CT+zbewl03VbaDUbXXJtZkcafi2ZpEMZjSFZAUULsA+c/dyc54h0T4Q3Gj65o92dfhntNIv7u8ih/s4LLObgMH86XzDvYAqA20cLgg8Y9OooA8y0r4Pmzt/DNnf61Hd2Xh5b6KOJLIxtPDcxGMq7eYfmXcx3AAHgYHU2rP4XTrDpVpqeureWWhWs1tpUaWXlvGJIzGrTNvIkKocDaqAnkj09DooA4bw/8Nv7C1Dwtdf2r5//AAj+mSaft+zbftG/b8+dx2429OevWu5oooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACkZgqlmICgZJJ6UteW/Efxv5zy+H9GmICnbezr/6LU+vqfwrajRlWnyxM6lSNOPMzL8eeMh4huzp+nv/AMSu3bLSA/8AHw4/9lH61xFxc7jtXpUc9wEURx8ADHFVd9fUUacaMFCJ8/UnKrLmkS7qN1Rb6N9a3M7Eu6jdUW+jfRcLBdXkNnbNPcv5cSYDNgnGSAOnuRUu6sDxZFFP4cnMsaOY2RlLKDt+dcn24zUU9taHW7GwlhiWw+zyPHAFAjeXIzkdCQCTj8axlVala3b8Waxppxv6/gdJuo3GuJvMDSdStrdiLOPUYUg2nAXLLvVT2AbPTpV9dLsT4nntfIX7MbRZGgH+rZ92NxXoTg9TzUqu27Jfj6+XkV7JJXb/AK0/zOn3VFc3kNnD5ty/lpuVc4J5JwBx7muVsrpZtF020uLdb2WV5FjS4kIjwp/i4OeMY4P4VTkjin8M3QljhaO31ELGFO9IkMi5CkgfLzjoOKl4n3bxXS/4XKVDWz7nd7qN1c3JbWkniCGxuIYvsMdoZILcoBGX3HcdvQkAj6ZNWPDz4t7uOMk20d0625PQJxwPYHIFaxq3laxm6dlc3N1G6uOMVhPceI2virSQyMyb2/1XyDDKOxz3HNTtMt5FZ219ZQXVwtmJZWvJSiID3Hyt83qcenNQsR5f1e3Yr2J1W6omvIUu47VnxNKrMiYPIGMn9RXJWsUl/oOlTObe7MMbs9rdv8so6Bs88jGASCOT0p6RafqGsaNcNZx+VPaSELMoYnG3AJPUgdKX1htKy7fjb/MfsUm7vudfuo3VxjQ3F/JqkkkNp9pjnKpcXFwyPbgAbSo2HaO/BGc108NynyQSTRtcCMMyhuT/ALWPTNaQrc/QidPlJ3vIY7qK2d8TTAlFwfmA6/zqXdXN6rZ2k/ijTWubaGQSRyhjIgO4gLjOeuKhENleNrMurBGlglZFaTrDGFBTZ/d9cjqan20k2rdf0uP2aaT/AK3Oq3VDdTzQqht7Y3BZwrAOF2r3bn09K5SIi81LQ11g7nlsW3pIcCRvlOGHf1we9RuwTT5IoT/osWrIsAB4UZGQPYHPFQ8Ro9P6tcpUdTtt1JurkXs7e6k8STXCb5InYxMx/wBWRHnK+hyOo5qvfX0DXNp/akS3cbacrLHLJGihyTlhvYAk4HI5FN4iy1X9Xt2BUb7M7bdRurG0QW+m6HY25nt8ugCtGw2yNjJx/e+veoPFLoNPtjJIY0+1xbnVtpUbuuR0rR1bQ52ZqnefKdBuo3VyzPa6VrF59kTZZrY+ZPHb8DOeCMdGIzz1qG1ZoNetjaWttaGezkby7eXeZOhUuNo5z35781H1izs0X7HqdhuqnpWo/wBqaXBeiMxCZd2wtnHOOtZGgQWBsLG8byzeyjLzE/vJHIO4E9T34PTHtWT4YYbbAaocqsBawAHyk87+P74/l070vbvmj5/8AfslaXl/wTuN1G41xkU8cl/pF7aWsFqt1ccOJszSoc53jbz/AN9HFVT9k1G6a3uY4Dd/byTcTyR7tgP3dpO72xjFJ4rsv6+4fsO7O3hnmknnSW3MUaMBHIXB80Y647fjU26uM1Q/6L4kCkqPNgAxxjlOlX1gh07xDbLZJ5Ins5PNCDO8qVwxH8TfMeTzzVKu72t/V2v0JdJWv/WyZ0m40bq4PRBZajd6S5it1uog0s8sksbvOxU9gxYnJ3fMBjFdvvq6Vb2ivYmpT5HYl3Ubqi30b61uZWJd1KshVsiod9G+i4WNO1vJ7W6ivbGUw3UDbo5B1B/wr3XwZ4ttvFek+Yv7u8gwtzCeqt6j1B9a+eUl2NWpo+tXehatDqmmt+9j4eMsQsq91NcOMwyrxuviR14au6UrPZn0rRWX4d8QWXiXRotR09jtcYeNvvRt3Vh6itSvm2mnZnuJpq6CiiikMKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAoorm/GHid9BsfI02JbnVrhT9mgJ4H+03sP1q4QlOXLFakylGEeaWxi/EbxydFhOj6S//ABMrhMvKp/49kP8AF/vHsPx+vjE1wsKlQ2WJySTkknqSfWrdzoXii6uJp57NnmncvLI0g3Ox6mqv/CJa+f8AmHH/AL+CvosPSVCFktep4lat7aV29CiZMnJNHmD1q9/wiOv/APQOP/fwUf8ACI6//wBA7/yIK6OZ9jD3e6KPmD1o8wetX/8AhEdd/wCgcf8Av4KT/hE9c/6B5/77FHM+we73KPmD1o8wetXv+ET1z/oHn/vsUv8AwiGvf9A5v++xRzPsHu9zOcpJGySBXRhhlYZBHoRUJs7JrZbZrW3MCnKxGJdgPqBjHc/nWv8A8Ihr3/QOb/v4KT/hEde/6Bx/7+Cle+6HdLqZnk2/kLD5MXlLjbHsG0Y5GB0p+I/NMu1fMI2l8ckemfStD/hEde/6Bx/7+Cj/AIRHXv8AoHf+RKLvsGncyntbOSAQSW0Dwg5EbRqVB9cYxThDbCF4hDEI3+8gQbW+o71qf8Ijr/8A0Dv/ACJR/wAIhr//AEDv/Igov5BdfzGQ1nYyW6QPaW7QocrG0SlV+gxgVMmyONUjCoijCqowAPQCtH/hEdf/AOgcf+/gpP8AhEde/wCgcf8Av4KE7bILp9TBi0q1S6uZ50iuGmm85fMiB8s4A4Jz6datTQW1yyNcwQzMhyhkQMVPtnpWn/wieuj/AJh//kSj/hE9d/6B/wD4/SSsrKI3JN35jKks7KaFIpbW3kjTlUaJSq/QY4p00FtcIqXEEMqocqsiBgp9s9K0/wDhE9c/6B//AI/S/wDCJ67/ANA//wAfp/8Aborr+Yypba0nnWea3gkmX7sjxgsPoSM0yK2RNRnvGffLKoQcY2KO351sDwlrp6aef++6P+ER1/8A6B3/AJEFLrsF1/MZk8VvdKFuYoplByBIgYA+vNNltbOeZZZ7aCWVMbXeNWZcdMEjitX/AIRHX/8AoHf+RKP+ER1//oHH/v4Kd79Auv5jDudPgu9RjubgpIiRNGYXQMrZIOTn6VZ8q3EKRCGLy4yCibBtUjpgdq0/+ER1/wD6Bp/7+Cj/AIRHX/8AoGn/AL7FJaO9h8yenMZuyEeZiOP97/rPlHz8Y59ePWqb2MiX5urC5S3Zo1iKPDvUBc424Ix1re/4RHX/APoGn/v4KX/hEdf/AOgaf+/goeu6BSS6o5210eG2+yAzGRbZnkAIxukbq3t1OB71Y1C0XUI4UaXYI5ll6ZztOcVtf8Ijr/8A0DW/7+Cj/hEdf/6Bjf8AfwVKSS5baD5ru/MZUMFtbRsltBDCjcssaBQfqBTYbSztmzbW1vCeTmONV69egrW/4RHX/wDoGn/v4KP+ER1//oGn/v4Kq/kTdfzGUltaR3LXEdvCk7Z3SrGAzZ65OM0ogthHGgghCRMGjXYMIfUDsa1P+ER1/wD6Bp/7+Cj/AIRHXu+nH/vsU7+QXXcyUtLKOUyx2tukhbcXWNQSfXOOtZ50ZzaPYm+H2KSQuyeT+8OTnG/Pr3xXT/8ACI69/wBA5v8AvsUn/CJa7/0Dj/32KlxT3iUp2+0Zhgtirq0MTCTG8FAd+OmfXoKJooZlO8AMUKBxwyg9cHtWn/wiOvf9A7/yIKP+ER17/oHf+RBVX8ibr+Y5uPSX8uzguLxZLezdXiRIdjEr93Lbj+gFa28etX/+ER17/oHH/v4KT/hEte/6Bx/7+Cpj7uyG5KW7RR8wetHmD1q9/wAIlr3/AEDT/wB9ij/hEdfPTTT/AN/BV8z7E+73RR8wetHmD1q9/wAIjr//AEDT/wB/BR/wiOv/APQNP/fwUcz7B7vdFHzB60+O42Hk8Vb/AOER1/8A6Bp/7+Cj/hEtf/6Bp/7+CjmfYPd7o1/Cfiu48JayLy3Bls5iFu4B/Gv94f7Q/XpX0Jp9/bapYQ3tjKs0Eyhkde4r5nTwr4hT7unkf9tBXZeAdY1vwXcSRazaMujTEFzvz9nbpuUeh7ivNxmGdX34LU7sNiFD3JPQ9vopkM0dxCk0Lh45FDKynIIPQ0+vEPWCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooqlq+q2uiaXNf377IYhk4GSx7ADuTTSbdkJtJXZU8TeIrfw3pLXMxDzvlbeHPMr+n09TXjF3qd1cahJqV7LvvJW3Fx/Djoo9AKk1rXLrXNSfUNQYjqIYu0Keg9/U1iSzmRvavqMFhFQjzS+JngYrEOtKy2Rsf8JLdf3m/Oj/hJbr+8351h7qN1ehZdjisbv/CS3X95vzpP+Eluv7zfnWHuo3UWXYLG5/wkt1/eb86X/hJrv+8351hbqN1K0ewWN3/hJbonq351iyfFXSYZnil1aNXRirDD8EfhTN1YHiOOP7Zo37tOb4Z+Uc/KayrNxjeNvmjWnGMpWkdlYeN11S2+0afdefFnbuXI5/GrR8S3X95vzrzLX/Exstbk02DUrfSUhRXaV7Yyl2YZwABgDGOaRvFd5N4Lk1G1eJrqG5EBkVPkl+cDIB6Ag/hWX1mmm4vdX/DfS9y/q8mk1s/1PTv+Eluv7zfnSf8ACS3X95vzrzaa88UWmrWtg93ZTPfoxRvJ2rbleWx/e46Zqe31bVILHW4L6eOa609N0dwkYUOCuRlelUq8L2cbfd2v+QvYO101/Wh6F/wkt1/eb86X/hJbr+83515n/aniG10201m6urWS2kMYltUhxhWIG7d1zz06V1wbIBHetKdSM+liJ03Dqb3/AAkt1/eb86P+Eluv7zfnXGeIr+aw01ZYL62scyBWmuF3bVwfur3bpx6ZrJ0HxJcX0WpxNfRX/wBli8yK6jgMe7IPBU+mKmVanGfI1r8v+HHGjKUOdHpP/CTXf95vzpf+Emuv7zfnXlkOseI00Sz1u4urVreRkD2ywgFlJxu3dj7DitW+vtVvvEEumaPdQ2a20KSzSyRCQsW6KAe2KhV4NX5e3bqU6DT3R2lp41e+kukgaXNrMYJN3HzAA8e3Ipp8bsNYXTS8v2hoTOOPl2g46+ua4vwkbjOs/bfL+0f2i/mGPO0nYvTNVNWGoSePYE0qWKCVtPIaWVN2xd/UDuenWl7X92p23f6j9lHncb9D0r/hJbr+8350f8JLdf3m/OvOV1rVINA1wXcsb32mZCzpGAHyAQdvTvV7UNUurfTdJmikAe5mhWU7QchlyfpVqtTavb+r2I9jK9v67ncf8JLdf3m/Oj/hJbr+835153Le69f+JNS0/TLy3tYbYIyySQhyMr90D3OeTVBdc8SS+HjrnnWkcNvkPbCLJm2ttYlv4eQeBUvEQV/dfXoum5Sw7fVdPx2PTG8Yst8lm0+Lh0Mix5OSo6mluvF09naS3MzP5cKF228nArjpdTmHiy0tQVFvJZvKwKjdkEd+tYlxe69q/h6+1KG7tUsnSRUtGhySgyM7+oP6USrRSdld69O3/DhGje19Eejx+OQ7Wq/aCr3ib4UbOWGM1ZTxVNIWEc28o21gr52n0Poa8/hv7iG48P2kLqsdxaHdlATkKMc9qp+G7XWPtmsEatHgXkyuv2Zfnlxw+ewzg49qSre8ly3+7sn3G6Ks3e3/AA9j07/hJbr++350n/CS3f8Aeb8687XxDeXPh6wELCPVLm4Fq+UB8t1P7xtvToCfxFbuq6gNM0m5vSu/yYy4X1PYVrGrTkm0tLXM3SknZnT/APCTXf8Aeb86X/hJbv8Avt+dcHp7a/EEvdUvraa2aIyyW6Q7TH8uQFbv+NZ41HxJLop16O7tVt9hmWxMOcxj1frnFS60UtYv8Nu5SotvdHpn/CTXf95vzpG8UXKKWeUqqjJJbAArzy+1fVbnWbC00eWGBLuyMzGaMN5fPUep7Y6c1Xmu9WudD17Try7i+1WK83CQjEkbJuxt6A44zUuvDW0f6tcaoPS7/q9j0pfE9w6K6SFlYZDK2QR6il/4SW6/vN+deZLdavovgJLv7fHO/k2/2YeQq+UpAG0/3uCBn2q7dX2t6bZRJNcW9zfahOsdviLakGRkg/3se9NV421j0v0B0HfR9T0H/hJbrszfnVTT/G7anDJLavJtjlaJtwx8ynBrjLa81nTNds7LVruG+hvQ4SRIRGyMoyRgdRijwaf+JZd/9f03/oVNVVKaja29/wAP8xOlaLd+x33/AAkt1/fb86ZP4tntreSeaUpHGpZmJ6AVwt5e6tqGuz6bo9zDZJaRo008kQkZmbJCgHjGB1rM1O+1S88Ka3a3U8Ud1YHZNJHHlZ0K54H8JINTOvFJ2j3/AAHGg21d9vxPQdK8etrVu81oLlUUgfvkKbs8gj1FXv8AhJbv+8351yHh+O7h0W3F9dLcsY0KMsQTau0YXA649a091bU9YJyWpnOKUmkbn/CS3f8Afb86X/hJbv8Avt+dYW6jdV2XYixuf8JLdf3m/Oj/AISW7/vN+dYe6jdRZdgsbn/CS3X95vzqG51ia+jEUzMUzkgnrWTuo3U9OwWO/wDAPjBtGuk0fVJS1hM2LeRj/qGP8JP90/pXrdfNius0Zjk5zXpnw68ZNKY9A1eXMyjFpO7cyAfwH3Hb1rwcwwdv3tP5/wCZ7GCxN/3c/kej0UUV4h6phax400PQr5rK+uLh7pIfPkhs7Ke6aKP++4iRtgPOC2M4OOhrVsNQtNV0+C+025jurW4QPFNEwZXU9wa880vWtM8F/ELxo/i6/t9L/tG4gvLO5vJBGt1CsCptQn7xQggqORkcciqPinxFa3njBG8Qa5qGheF5dCNzp863E2nedclzuy3yOXVNpWNuuc7TQB6zUZuIRcrbmVBOyF1iLDcVBALAdcAsBn3HrXgD6n4q1SWVfEmqatYX0Pw9fUngtruS123SzybJWRCuH2hcjHsRxio3vCfETeIL7U7m31TUfhwl7byi/kiMtz5TlgihgCQBv2AYB+fAPNAH0PWdda9ptlr1ho1zc7NQ1FJXtYfLY+YIwC53AYGAR1Iz2ryW0upLTSvh83iDXtUtNA1bTPtep6hPq08YkuzboY0e43gxKcuwVWQMw5yeDV8LX2qah4++Hk+rTT3KbNYWxubn/W3FoAohkYkAsWQA7jywwxznJAPVtV8baJo2vLot3JeSak1sLv7NZ6bcXTCEsU3nyo2wNwI5/qK09I1ew17SLbVNHuo7uyukDwzRnhh/Qg5BB5BBB5Fec6prmk6D+0kbjXNTs9NgfwkiJLeXCQqzfbGO0FiATgE49q4VL7VtLt9MlmnbTPC+t6zqt/BJNqk+lxsrfNbq88aF0BXzHVMAOcHngUAfRlZ9tr2m3ev3ui29zv1CxjjluIfLYbFkzsO4jBzg9CfevEdR1rxtofh/QrlNUudUuPFWljSIJ4mmSOG8Mv7m4CyKjKWhZiTsGTHn3NrxPqviDQ9X8X6fp2rapLaabp+kxzTCd5Jbe3JK3E65yQ5QEs45HLZyMgA90orxPxPr1raaTbjwb4nv9R0Ntdhh1O6uNWnWC2UxZEa34V3WNn2bmDNtJC5QNg918Lbq/vPBpl1DUo9SjN5OLO4jllmzBv8AkUyyojS7eR5mMMADk0AdlRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFBIAJPAHWgCO5uYbS2kuLqRYoYlLO7nAUDvXiHirxTL4o1Pzjuj0+AkW0JP3v8AbPue3oKv+PfGX9v3babpz/8AErt3/eOP+Xhx/wCyg/nXDXFzu+Vele/gMJyL2s9+h4+MxHO/Zw2Hz3BkbAPFQ7qh3Ubq9e551ibdRuqHdRuouFibdRuqHdRuouFibdRuqHdRuouFibdVHUbD7fNZP5vl/ZZ/Oxtzu4Ix1461Y3UbqmSUlZjV07ozNR0WefUWv9L1J9PuJECSnyllWQDplT3HrSXOhSXehf2fcahJLIZVlaeRASSGBwFGMDjFam6jdWbpQd/P1L9pJW8ivc2H2nWbG/8AN2/ZBINm3O/euOueMVQ1PT/s9nrl4Jd5u4Pubcbdq4655rX3UbqcoRkn/XSwoyat/XW5zOl+H7m703T/ALZq881iipKto0YHzDkAv1Iz2roFtZl1iS8N5IYGiEYtf4VIP3uvX8Km3UbqUKUYKy/r+uw5VJSepR1rSTq0du0N0bW4tpPMilCBwDjHKng1XsdBltpb2a61F7ua8gETu0QXaRnkAcY56frWtuo3U3Tg5cz3EpyUeUzG0IN4Yg0f7TjyQg83Z12tnpn+tJqOiTz6kL/TNSk0+4aMRSlYhIsijpwe/vWpuo3UnSg1a3b8BqpNO/8AWpS0XSv7HjulN1JdG4nMxeQfNkgDk9+nXintpobxEmqedytsYPK29ctnOc/pirW6jdVKEUlG2iJ5pNt9yiujRltW86UvHqZBZQuNgC7cZ7+tZ8Xhi7xard63NcR2kqvDGYgqgDscHJPv2re3Ubql0qb3X9blKpNdStaad9l1q+1Dzt32zZ+7242bRjr3qoug7fC02jfav9Zv/feX03OW6Z98datPqMaatHp5VvMkhaYN/CACBj681a3UKNN3Xr+O4c01r6fhsVDpYOt2+oGb/U27QeXt+9nHOc+1ZT+Fbjybi0t9anh0+YsRbCJTtLdt3Xb7V0G6o57qG2jD3EixIWChmOBk9BSlSpvcI1JrYqDRgLzTJ/P/AOQfEY9uz/WZAGevHT3ptpo89lrVxdwag4tbmRppLQxjBcjru649qtTX0MF1BbylhJcEiMBSQcDJye341PupqFO+nT+vyDmnbU53TLGOTxxqV3GW8i3PyqfuiZ1G8j3wBn610N5bxX9jNa3AzFMhRgD2NLuo3U4QUYtd7/iKUnJp9jK07Rb+0kRbvWpru0jQoluYlTKkYwzDluKqL4VuVgNiut3A0onH2Xyl3bc/d8zriug3Ubqn2NO1v1f9fIr2s73/AERTOlINbtr+OTYtvbG3WEL1BOc5zSLpCfatVlklLJqQVWQLjYAmzrnn1q7uo3VfJDt/VrE80u/9bmIPDly/h+TSrrVmnTMYhZoAPKVDkLgHn6k1o6tpaarZJCZngkiYPDNH95GHerW6jdSVKCVreQ+eTdzLsNFuItRjvtW1N9RnhUrDmJY1jz1OB1PvVrR9NGk20sQm83zJ3lzt243HOOtWt1G6iNOEXdClOUtzL1DRJ59SOoaVqb6fcugjlIiEiyAdMqe/vQvh5F0K+sPtTvPfAma6kGWZj3x6D0rU3UbqXsoXbtuP2k7JXFt0+z2sMO7d5UapnpnAxmpd1Q7qN1arQzsTbqN1Q7qN1O4WJt1G6od1G6i4WJt1G6od1G6i4WJg+DkVYWTzVUqxSRCGV1OCpHQiqO6nLIVORSvcLHuXgDxmviGzNjfsF1O2Ub8/8tl/vj+tdlXzRa3s9pdw3thKYrmBtyOD+h9j6V7t4N8WW/irRxMMRXkXy3MGeUb1HseoNfOY3C+ylzw+F/ge5hcR7RcstzoaKKK807QooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAK8v+I/jYtJL4f0eUrgYvLhG+7/0zU+vqffFanxF8cnQ4f7K0iVTqcy/vHHP2dCOv+8e35+leLTTrCmxW+Y8kk5JPqa9XA4XmftJ7dDz8ViLL2cdySe4CKI4+ABjAqrvqAyZOSaN49a9y55NibfRvqHePWjePWi4WJt9G+od49aN49aLhYm30b6h3j1o3j1ouFibfRvqHePWjzB60XCxNvo31DvHrRvHrRcLE++jfUG8etHmD1ouFibfRvqHePWjePWi4WJt9G+od49aN49aLhYm30b6h8wetHmD1ouFibfVHW7qS20K8mt3KSxxFlYDoaseYPWs/XsyeH75IwXZoWAVRkmoqS9x27FwS5kZsk+r2FrZ6pPqXnpJJGstt5QC7XIHB655qV31O/wDE1/aW+pNaW8CxMAsYY5I6DPY9/wAKZYeH4/Ls5Lm8upY4QsiWsjfKjY/PitSCyig1S6vlkYvcqisp6LtGOK5Ywm7Xvb18mbylFXtv6eZno2qa3eXklrqZsILeYwxRpGGLEYyWzUP9t6hd6RYQxSpDeXVy9s04XIXZnLAe9WrnQY5buae11C6svtHMyQsNrn19qkn0Oyl0uGxjLwrA2+KRG+ZW9c+tPlq6/wCe+v4aBzU9P8tv8yrZ295a+NLdL29N4PsUmyRkCtjeMg4p9jqd5L4NvruSZjcxrcFXIGRt3Y/LFTWOipZ6kL5724urjyzGWmYHIJB/DpVeXwxBI1wq391HbXDM7W6PhNx7/wD1qSjUitF3697A5Qb18ug6a9v72TTLC1uzbPNaiea4Chm4A4A6ck1V8Q2V/HoUCXOqPKy3aAOIwNwLDaT7jmtG70WK5htBHczW89ogSOeI4bGMH88UPosUujvYT3dxLvk80zu2XDdiPypypzkpJ9fMIzjFpr8hk017p+q6PZvfyXAmkkEzuoBkGMgED0qGE6trc11PbaobGGKZooYkjDbtpxls1bXSV86ylnvJp5bNmYPJglywxzUE+gRvdTS2uoXVmtw26WKFvlc9z7U3Gfy7X8l1EpQ+fp5lOXWtSutF0eW2mSC6ubowSNtypxuXOPTIzV7TpdQsvEB0+9vjfRSW/nK7oFZSCARx25qVtHtPJsIYS0UdjKJI1XnJGev51YNpGdWW/wDMbesJi2dsE5z+lEYVE029dOvlqJyg1ZLv/wAA0N9LvqDePWjePWuu5z2J99G6oN49aN49aLhYn30b6g3j1o3j1ouFibfRvqHePWjePWi4WJt9G+ofMHrR5g9aLhYm30b6h8wetG8etFwsTb6N9Q7x60bx60XCxPvo31Bv96PMHrRcLE2+jfUPmD1o8wetFwsTb6XfUG8etG8etFwsWUm2NWro2uXmgapHqmlMPOQbXjb7sqd1P+PasHePWnxT7DyeKmSU48stio3i7o+nPD+v2XiTR49Q058o3DofvRt3U+4rTr5z8KeK7rwnrC3cDNLZSkC6tgeHH94ejD/61fQen39tqmnwXtjIJYJ0Dow7ivmsTh3Ql5HuUKyqx8yzRRRXKdAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABXMeLPFf9kIdP0sLPq80ZMUZPEfozf0HerXivxLD4b0oy48y6l+S3i/vN6n2HevGZ724a5kvbuYy3crb5JPU+3tXp4HB+3fPP4V+JwYvFeyXLHcp3PhjxReXEs9ygknmbfJK0uWc+pOKqHwPrp628Z/7af/AFq1/wC37r+8fzo/t+6/vH869/2B4vtZGR/wg2uf8+0f/fz/AOtR/wAILrn/AD7R/wDfz/61a/8Ab91/eP50f2/df3j+dHsfMPayMg+BtcH/AC7J/wB/D/hSf8IPrn/Psn/fZ/wrZ/4SC7/vH86P+Eguu7N+dHsfMPayMYeB9cPS3j/7+f8A1qP+EG1z/n3j/wC/v/1q2P7fuv7x/Oj+37r+8fzo9j5h7WRj/wDCD65/z7R/9/P/AK1H/CD65/z7R/8Afz/61bP/AAkF16n86P8AhILr1/Wj2PmHtZGN/wAIPrn/AD7R/wDfz/61H/CD67/z7R/9/P8A61bH9v3Xqfzpf+EguvU/nR7HzD2sjH/4QbXf+feP/v5/9aj/AIQbXP8An3j/AO/n/wBatf8At+6/vH86P7fuv7x/Oj2PmHtZGR/wg2uf8+8f/fz/AOtR/wAIPrn/AD7x/wDfz/61a/8Ab91/eP50f2/df3j+dHsfMPayMg+B9bH/AC7x/wDfz/61J/whGt/8+6f99n/Ctn/hILv++350f8JBdf3m/Oj2Ie1kYv8AwhGuf8+yf99n/Cl/4QjW/wDn3T/vs/4Vs/8ACQXPqfzpP7fuv7x/On7HzD2sjI/4QbXP+feP/v7/APWo/wCEG1z/AJ94/wDv5/8AWrX/ALfuv7x/Oj+37r+8fzpex8w9rIyf+EG1z/n3j/7+f/WpP+EG1z/n3T/v5/8AWrY/4SC6/vH86P8AhILr+8fzo9j5h7WRj/8ACDa5/wA+8f8A38/+tR/wg+uf8+8f/fz/AOtWx/wkF3/eb86P+Ehu/wC8fzo9iHtZGL/whGu/8+8f/fw/4Uf8IRrn/PtH/wB/D/hW1/wkN3/eP50f8JBd/wB5v++qPY+Ye1kYv/CEa5/z7x/9/D/hS/8ACEa5/wA+8f8A32f8K2f+Egu/7zf99Uf8JBdf3m/On7HzD2sjG/4QfXP+fZP++z/hR/wg+uf8+yf99n/Ctn+37n1b86T+37r+8fzo9j5h7WRjjwPrh/5do/8Av4f8KP8AhBtc/wCfaP8A7+//AFq2P7fuv7x/Ol/4SC69T+dL2PmHtZGP/wAINrn/AD7R/wDf3/61H/CDa5/z7x/9/f8A61a/9v3Xqfzo/t+6/vH86PY+Ye1kZH/CC67/AM+0f/fz/wCtR/wguu/8+8f/AH8/+tWv/b91/eP50f2/df3j+dHsfMPayMj/AIQbXP8An3j/AO/n/wBaj/hBtc/594/+/n/1q2P+Eguv7x/Oj/hILr+8fzo9j5h7WRj/APCDa5/z7x/9/P8A61H/AAg2uf8APvH/AN/P/rVsf8JBdf3j+dJ/b9z6n86PY+Ye1kZH/CDa5/z7x/8Afz/61H/CDa5/z7x/9/P/AK1a/wDb91/eP50f8JBdep/Oj2PmHtZGR/wg2uf8+8f/AH8/+tR/wg2uf8+8f/fz/wCtWv8A2/df3j+dH9v3X94/nR7HzD2sjI/4QbXP+feP/v5/9aj/AIQbXP8An3j/AO/n/wBatf8At+6/vH86P7fuv7x/Oj2PmHtZGR/wg2uf8+8f/fw/4UHwNrn/AD7x/wDfz/61a/8Ab91/eP50f2/df3j+dHsfMPayMj/hBtc/594/+/n/ANaj/hBtc/594/8Av4f8K2P+EguvU/nSf8JBdep/Oj2PmHtZGP8A8IPrn/PvH/38P+FH/CD65/z7x/8Afw/4Vsf8JBd/3j+dL/wkF3/eb/vqj2PmHtZGN/wg+tn/AJd4/wDv4f8ACl/4QXXP+feL/v7/APWrX/t+6/vH86P7fuv7x/Oj2PmHtZGR/wAINrn/AD7x/wDfz/61J/wg2uf8+8f/AH8/+tWx/b91/eP50f2/df3j+dHsfMPayMlPBevRn5YIx/20P+Fdd4K1LW/Apm/tWAPo8h3SIj5MTHjco/mKx/7fuv7x/Oo5tVmvFEczHbnOM1M8LGpHllsVCvOEuZH0Fa3UN7ax3NrIssMqhkdTkMDUteOeBfFzeHr5dP1CT/iVzt8rsf8AUOf/AGU/pXsSsGUMpBBGQR3r5jEYeVCfKz6ChWjWhzIWiiiuY3CiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACs/XNatNA0qW+vnARBhVzy7dlHuas3l5Bp9nLdXkqxQQqWd2PAFeH+JvE0/ibVPtcu6OyhJFrA38I/vn/aP6CuzCYZ4idui3ObEV1Rj5kGraxc6xqUmp6iQJXGEjBysS9lH9T3rGlmMjZJqOe4MjdeKi319VFRhFRjsj56TcnzPcm3Ubqh30b6q4rE26jdUO+jfRcLE273o3VDvo30XCxNuo3VDvqK4MzW0gtXRJip8tnBKg+4pXCxb3Ubq48XXig6y2nfbdN3rCJt/kNjBOMVsjW7GCaOzvdQthe4AZA2Mt9O1ZRrxlvp6mkqTW2voa+6jdWfdapZWLbby6igOwvh2x8o4J/WoG8RaQtslw2pW4hclVff1PpVupBaNkqnJ7I191G6qM2o2kEcUk1zGiTHEbM3DHGeDTLLV7DUS4sLuK4KfeCNnFPnje19Rcjtexo7qN1Q76p3us6fprKt/eQ27MMqHbk0OairtgotuyNLd70bqoSalaRW8c8lzGsMpASQt8rE9OaZZ6xYahI6WN5FO8f3lRskUe0je1w5JWvY0s0bqw9U16xtre7t0v4Y71IJGRN3zBgpI/GrOj3MlxollNO5eWSBGdj3JHJqVVi5cqKdNqPMzT3Ubq5XSvEkET6kusahGjJqU0MAkIBCDGAPbmt6S+t4mhWSZFNwdsQz984zxShWjNXTCVOUXZlzdRu96pm9gFybcyr5yp5hTPIX1qqviHSXmjiXUbcyS/cXf96qdSK3YlCT2Rrbvejd71m22safeXL29reQzTR/eRGyRTbS9LTXvnXdvIkEmMICDEMZw5PfvR7SL2Ycj6mpu96N1cxfeIbe4vNMj0nUI5N96sc6xsDlSDwatzawtkupzXN5bPHa/cjUENGduQrH1JqPbw11/rcr2Ujc3UbqwdM8T6ff6fBO11Ckj7FeMMTsdui/oa05LyCK4igklVZZs+WhPL4GTj6CrjUjJXTJdOUXZot5o3VSub62swhup0hEjbFLnGTjOP0qqviLSHt3nTUrcxRnDNv6Gh1Ip2bBQk9UjX3UbqpwX1vc2oubeeOSAjIkVvlx9ar2uu6Ze3BgtL+CaUfwK3NP2kdNdxckuxqbqN1ZVzr2l2but1fwxNGwVlZuQcZx+VF9f7bS3mtby3iSWVAJJQWVwT0GO57UvaR112H7OXY1d1G6uefxXYxeIpdNnnhjVIwRIWOTITjZirt5rmm6fMIb6+hgkPRHbmkq0Gm77DdKatoam6jd71Rm1K0t4o5Z7mNI5ThHLcMcZ4P0FVDq8NzJZSWGoWxhmlKHIJMuB91fQ03UiuolCT6Gzuo3VlXGv6XaM63N/BEyNsYM3IOM4/Kp5tRtbez+1T3EaW+AfNLfKRR7SPcOSXYvbqN1ZdlrumajMYrC9hnkA3FUPIHrU93f21jAZrydIIhxuc4FNVItcyeguSSdmi7uo3VmRa1p09lLdwXkMkEQy8itkL9axvCmqy6tJNdS6qJyxb/QggAhXdhTnr0H61m60eZRWty1SlyuT6HWbqN1Z11q1jZOUvLuKBgm/Dtj5emajk1WC40ee80+9t9ioSJ2+ZEI7nvVupFaXJUJdjV3Ubqx5te06wSFdR1CCOWSMOMkgMD3HtwadP4g0q2hhlnv4Y4513RMxOHHqKXtYd0Hs5djW3UbqzG1vTUsUvXvYVtnOFlLcN9KmtNQtr+DzrKdJ4843IcjNUqkW7Ji5JJXaLu6jdUO6jfVXFYm3Ubqh30b6LhYm3Ubqh30b6LhYm3Ubqh30b6LhYupIsiFH5zXonw78ZtFKmg6xKWzxZzt3H9xj6+hry4Pg8VOHE8eCSrDkEHBB9RXNiKEa8OWRtRqyoz5kfTNFcL8PfG39tW40rVZANSgX5WPHnoP4vr6j8a7qvlKlOVKThLc+ihONSPNE5D4h+JtV8N2/h9ND+xrcavrdvpjSXkLSpEsiuSwVXQkgqO/rSajrGv6BdaHb6rq+hzPqWprakjT7iDfGUY7IwJJf3mRnLFVxnvS/EPwbL40t/D9sq2cltYa3b395DeAlJoEVw6BdpDE7xwcA85NVvEPw9guZfDUfhqz03SrLS9XF/cQQxCFWXy2U7VRcFuR1x061mWXh8Q9AvUu4dHvxPdx29xLb+ZbypFcmHIfy5GULKFYYOxjXPw/Fm2T4b2up30sA8Q3Ohvqi2cFtLJGmFOGfbny4y2Bl2GegNZfhr4R6no32S1uzY3EOlW15DZXj6jeyyMZVZEIgZhDB8jHftD5PQDrUdl8K/E+j6O1rps+kTy33hgaJefaJpEEMi7gssZEZLqQ5BUhTkA57UAdPq3jfUrD4FR+NIYLVtRbSLe+MTI3k75FQkY3btvzHHzZ96WLxXrWieKNF07xXPplzZ65BK1vd2dq9t9nliTzGWQPLICpTJDAjBU5HOaTVvBGpX/wKj8Fwz2q6iukW9iZWdvJ3xqgJzt3bflOPlz7VV1LwNrXjC6s/wDhKhYaba6dYXNtbpp93JctJLPEYTIxeOMAKhOFwcluSMcgGwvxR8IHT7u9OqSJb2lul1I0llOhaB32LKgKAyR7uC6BlHBJANR+MPHdro1vd22malYRanZtatOL2Gd4Y45pQi5MSn5mGdo+hPHNc94W+FVxbq1t4qgsprdNFOkrLFqV5dSyq3DsBMwjgXaq4RVbB6MAMGja/CLXY/hre6TfanZ3uv32o2txPeyM4Robdo1jTO3ORHH6feY845oA9Al8deHIddGkSagRdG5WzLC3lMK3DDIhMwXyxIRj5C27JAxkijTPHPh3WNYGmafqBluX80QkwSJHcGJgsgikZQku0nnYxxWJoXhnxR4X1jUrfSJdJm0jUtZk1OW5u3lNxEkvMkSxKArHcOHMnAPKnGKxfBHwqv8AwzrGjrffY7qx0Q3LWt22o3kszl8hNtuWEMB2s24jfu4wBnNAHqtFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFNd1ijZ5GCIoJZmOAB6mnV5N8SPGhvZpfD+lSEQRnbeyj+M/8APMH09fy+u1GjKtPliZVakaUeZmd458YHxJfG0snxpVs+VYH/AI+HH8R/2R2/OuLuLncdq9KjnuAo2JwB6VV319TSpxowUIngVJyqS5pE26jdUO+jfWlzOxNuo3VDvo30XCxNuo3VDvo30XCxNuo3VDvo30XCxNuo3VDvo30XCxlo3/FcS4IB+wr/AOhVxoJSxurG+v7W2md38yGSxLzMSeobufQ5r0bK7s4GfXFIQhbcVUn1K81yVKHP17/j80dMK3L07fgc9c20U/irRY7tRP5dm5/eL1YY5IpdN02wOva/utIWCsgUFQQoaPJwO2TXQ5XdnAz64oyoJIAyevHWr9jG933v+Fifau1vL9bnETSQr4N8Om6Qywrc/OuN2VDNxjvWrY3VjqPjC3n0NVMMNsyTyRx7FJJG1eg5rS1LThfvZFZBELWcTY253Y7e1X12r9xQv0GKzjRkpa7K34IuVVNeev4jNP1O31O3aa13bFdozvXHIODXM+INREWvyQs1nZEQLtnubYzNP1+Vfp/WuqBVfugD6CkOxiCyqxHTIzitqkJTglfUyhJRlexxCosvgTTYZhuQ34QqRjjzDxjt9K35be3tPG2l/ZYY4d1tMpCKACBjGa2PlxjauM5xilyMgkDI6HFZxoKKWvb8C5VW+nf8TiIbvSrbw/qVjqkAbUy0xZGhLOxOSrA+g4Oa67Qm/wCKfsM/8+6fyqwQhbcVUn1xzShgBgcD2qqVJ03e/S2wqlTnVrHMaNY2dxD4iluLeOSRr+4Qsy5O0YOPzJqBphb+H/DF/OW8i2kUysBnau0jP0rrQVGcADPJwOtHy7du0bfTHFT7BJWT/q9x+21u1/VrHP2mp2+peKrmazZni+wFQ5UgNz2z1FZQsbT/AIVlLP5EfmkhzLj5s+YBnP0NdqNg6KBxjgUfJt27Rt9McUOhzJ8z79O41Vs1ZdvwMO6tLWz8QeHvskEcPMyHYuMjys4PrzWZdpNNpvilLYMzm6UlV6lQFLD8s12BKkgkDI6HHSgFRnAAz14605UE7q9r/wCVhRqtW0/q9zkrnUNEvdU0P+x4k3x3aAskJXYuPuk46+1XLZPO1DxTHsDluApGcny+K3wEHRFHOeF704FQSQACepx1pKi73b/DysDqK1kv6vc5rTVs9a8Fmwsiq3cUCh9qbSkq8rk465FTeH7ttc1RtUlQqttbrbIpHSQ/NIfzwK3eFVvKCox6Hb3qppFgNL01LbzPNfJZ5MY3sTkmhU2pRv03+WwOonGXn/TKPiyKO5bR4Z0DxyajGrqehBB4ph06xbx0ubWHAs9wXYMZ3Yzjp0reJU4yAcHIyOlGRuzgZ9cVcqSlLmfdfgSqjUbLzOSaFv8AhG9ct7ONiiXpzFH1KZBYAfSnXF7pGpS6VBoMStdRXMbnyoipijH3txx6cV1YKjOABnrgdaRQiklVVSeuBis/YdL/AIed9C/a9bGBplna3HivXpbiCOV1eNVLrnAKc1mDC+D9ORfupqW1R6ASniuyBUEkAAnqcdaPkxjauM5xim6Ctv3/ABdxKq77dvwVjAurmx0/xy8moIiJcWqJEzRZDPv+nWqttfaTpt/qkfiCNRdS3DMDLEW81D0CnFdSdrEFlBI6EjpQwRiCyqxHQkZpuk73TW99u4lUVrNficabU/8ACOaBb3kJCPqI/dSf3CWIB/DHFbOspHDrGhLDGsa/amO1FAH3TW0SpxkA45GR0oJU4yASOmR0oVBJWv2/Abqtu9u/4nPaVZ2txrniCW4t45XEqoC6g4BTmsmadbfwjornytsVy5HngmPgnAbFduCozgAZ68day9X0p9RNvJa3P2Wa2Ysh8sOvPXKnionRah7u+v4u5UKqcve20/BWKnhWSC5ub6+WeyaecruhtBhYwBjuAead4hlgt9c0y61OPfYRrIGYruWOQ4wWFT6XpEtnfS3t7di6uZEEeUiEahRz0FaxKsMMAR6EZqoQk6XK9H/wbkymlU5lqv8AgHO6W9nf+Jry70uJTYmz8uRxHtjkk3ZGARzgZqz4MVE8MwMqKGZnywUAn5z3rYBVRhQAPQDFKCFGFAA9AKuFLlkpN9/xsTKpzK3p+BzWtXVja+NbSbVFUwLaNyybwp3cEiqheG40rxNd2CbLCZB5WF2hmC/MwHoa6GTThJr8eotICqQGExFc5yc5zV75du3aNvpjisvYylKV+7/Kxp7RJK3l+dzltY1SzSz07S7qSK3NxbK01xIm4pF0wvBOTgj2qXWdX0uDS7Czs5II4LlCkVy8e5YYxwSOM57D3ro2WNvvIrY6ZUGgrGQAY0IHQFRxVOlPXVa+X/BJVSOmhy2pX9hbaZpcelfZRZAsqXlxEZEiI68Y6nmp/Bspe61VvNSUNKrb44vKVvl6he1dFiPbt2Lt9NvFKCq/dAH0FEaLVRTvt/lbuDqJwcbf1cn3Ubqh30b66rnPYm3Ubqh30b6LhYm3Ubqh30bqLhYm3Ubqh30b6LhYm3UqyFTkVBvo30XCxpQXUsM8V1ZymG5gYPHIvVTXufgjxhB4p0vDkR6hbgLcw9Of7w/2T+lfPiS7GyK09L1e60bUodT0x9txF2PR17qfY1xYvDKvG63R14au6UrPY+l6KyPDPiOz8T6PHfWTAEjEsRPzRP3U/wCPetevmmnF2Z7iaaugooopDCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKK5fxj4qfRbf7FpUYuNXuEJgjyMJ/tN/h3q4QlUlyxWpM5xhHmlsYvxH8cHSozoujyD7fMv76VT/wAe6H/2Y9vTrXjc06wp5aHn61fn8N+KLmaWae23yzOXlkMg3Ox6kmq//CGa8etkM/79fRYekqELJa9Tw61b2srt6GYZAe9HmD1rT/4QzXv+fIf99/8A1qUeCteP/Lmo+sldHM+xj7vcy/MHrR5g9a1P+EK17/nzX/v5R/whWvf8+S/9/KOZ9g93uZfmD1o8wetan/CFa9/z5L/38pP+EL17/nxH/fdHM+we73MzzB60eYPWtP8A4QvXv+fIf990f8IZr3/PkP8AvujmfYPd7mZ5g9aPMHrWn/whmu/8+Y/77o/4QzXe1kP++/8A61HM+we73MzzB60eYPWtP/hCtf8A+fEf99n/AApf+EK13/ny/wDHqOZ9g93uZfmD1o8wetan/CF67/z5f+PUo8Fa6f8AlyH/AH3RzPsHu9zK8wetHmD1rU/4QrXe1mv/AH8o/wCEK17/AJ81/wC/lHMw93uZfmD1o8wetav/AAhWu/8APmP+/lJ/whWu/wDPmP8AvujmfYPd7mX5g9aPMHrWp/whWu/8+Y/77o/4QrXu1mv/AH8o5n2D3e5l+YPWjzB61qf8IVr/APz5L/38o/4QrXv+fJf+/lHM+we73MvzB60eYPWtT/hCte/58l/7+Uf8IVr3/Pkv/fyjmfYPd7mX5g9aN49a1P8AhCte/wCfJf8Av5R/whWvf8+S/wDfyjmfYPd7mXvHrRvHrWp/whWu/wDPmv8A38o/4QrXf+fNf+/lHM+we73MvzB60eYPWtT/AIQrXv8AnyX/AL+Uf8IVr/8Az5L/AN/KOZh7vcy/MHrR5g9a1P8AhCtf/wCfFf8Av5R/whWv/wDPiv8A38o5mHu9zL8wetHmD1rT/wCEK1//AJ8V/wC/lH/CFa//AM+K/wDfyjmYe73MzzB60eYPWtP/AIQvXv8AnxX/AL+Uf8IXr3/Piv8A38o5n2D3e5meYPWjzB61p/8ACF69/wA+K/8Afyj/AIQvXv8AnyH/AH3RzPsHu9zM8wetG8etaf8Awhevf8+Q/wC+6P8AhC9e/wCfEf8AfdHM+we73MzePWjzB61qDwVrx/5cl/77pf8AhCte/wCfNf8Av5RzPsHu9zK8wetHmD1rU/4QrXv+fJf+/lH/AAhWvf8APkv/AH8o5n2D3e5l+YPWjzB61p/8IVr3/Pkv/fyj/hC9e/58l/7+Ucz7B7vczPMHrR5g9a0/+EL17/nyX/v5R/whevf8+K/9/KOZ9g93uZnmD1o8wetaf/CF6/8A8+I/7+Uf8IXr3/PiP++6OZ9g93uZnmD1o8wetan/AAhWvf8APiv/AH8o/wCEK17/AJ8h/wB/KOZ9g93uZfmD1o8wetan/CF69/z5L/38pP8AhC9e/wCfEf8AfyjmfYPd7mZ5g9aPMHrWn/whev8A/Piv/fyj/hC9f/58V/7+Ucz7B7vczPMHrR5g9a0/+EL17/nxH/fyl/4QvXf+fL/x6jmfYPd7mX5g9aPMHrWp/wAIVrv/AD5f+PUp8Ea92s1/7+UczD3e5lbx60eYPWtT/hCdf/58l/7+Uf8ACFa9/wA+K/8AfyjmfYPd7mX5g9aPMHrWp/whWvf8+I/7+Un/AAhevf8APiP+/lHM+we73MzzB60eYPWtT/hCte/58V/7+Un/AAhevf8APiP+/lHM+we73MzzB60+OcI3XitD/hC9f/58V/7+Uf8ACFa//wA+A/7+Uud9g93uaHhjxTd+FdYS+tCZLaQgXVv2kX1How7GvoTS9TtdY02G/wBPlEsEy7lb+hHY182r4O8RRn5LED/tpXWeB9S17wPcSnVbRv7GlOZkVwxib++o/mK8/F4b2vvwWv5nbhsQqfuyeh7jRUdtcRXdtHcW0iyRSKGR1OQQakrwz1wooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKo6zq9roelTX98+2KMcAdXPZQO5NNJt2Qm0ldlLxT4lg8NaUZ32yXMny28GeZG/wAB3NeM3WoXMl7LqF3L5l5M2939PYegHpUus61c63qcupagcM3EUWciFOyj+p9axJZjI2c8V9TgsKsPC8viZ8/isQ60rLZGt/wkV16n86P+EiuvVvzrG3Ubq79DjsbX/CRXX95vzo/4SK6/vN+dYu6jdRoFja/4SK69T+dH/CR3PqfzrF3UbqNAsbX/AAkV1/eP50f8JFdep/OsXdRuo0Cxtf8ACR3XqfzoPiK6Pc/nWLuo3UaBY2v+EiuvU/nR/wAJFdep/OsXdRuo0Cxtf8JHd/3j+dH/AAkd3/eb86xd1G6jQLG1/wAJHdf3m/Oj/hI7v+8351i7qN1GgWNn/hIrr1b86P8AhIrr1b86xt1G6jQLGz/wkV16t+dH/CRXXqfzrG3UbqNAsbP/AAkN16n86P8AhIrr1P51jbqN1GgWNn/hIrr1P50f8JFdep/OsbdRuo0Cxtf8JHdf3jS/8JHdeprE3UbqNOwWNs+Irk9z+dJ/wkVz6t+dYu6jdRoFja/4SO59W/Oj/hIrn1b86xd1G6jQLG1/wkV16n86P+EjuvU/nWLuo3UaBY2v+EjuvU/nR/wkV16n86xd1G6jQLG1/wAJHderfnR/wkd16t+dYu6jdRoFja/4SK69T+dH/CRXXqfzrF3UbqNAsbX/AAkd16n86P8AhI7r1b86xd1G6jQLG1/wkd1/eb86P+Ejuv7zfnWLuo3UadgsbR8R3X95vzpP+EiuvVvzrG3UbqNAsbP/AAkV16t+dH/CRXXq351jbqN1GgWNn/hIrr1b86X/AISK59W/76rF3UbqNAsbX/CRXXq3/fVH/CRXPq351i7qN1GgWNr/AISK59W/Oj/hIrn1b86xd1G6jQLG1/wkV16t+dJ/wkN16n86xt1G6jQLGz/wkN16n86P+Eiuv7x/OsbdRuo0Cxs/8JFdep/Oj/hIrr1P51jbqN1GgWNr/hIrr1P50f8ACR3Xq351i7qN1GgWNr/hI7v+8350f8JFdep/OsXdRuo0Cxtf8JHderfnR/wkd1/eb86xd1G6jQLG1/wkV1/eb86T/hIrrsx/OsbdRuo0Cxs/8JFdHqT+dH/CQ3Xq351jbqN1GgWNn/hIrr+8350v/CRXXqfzrF3UbqNAsbX/AAkV16n86in1ea9QRTMdmc4z1rK3UbqNAsd34D8XtoV4umanKTps7Yhdj/x7ue2f7p/SvXwcjI5FfNiSLLGY5BkHjnvXpPw58ZMzR+H9Xly4G2zmY/fA/gJ9QOnrXhZhg/8Al9T+f+Z6+CxP/LufyPSqKKK8M9YK5fVvHEem+MB4atND1TVtR/s8aiy2XkBVhMhj6yypzuHQZ6j3rqK811Xw9qupfH43lpeappNn/wAIwsJ1CygjKtJ9qY+Vvljdc4IbAw3APSgDtfDHiOw8W+G7TW9IMn2W6UkLKm142BKsjDsysCD1GRwSOa1a8nX4dadpvxM8K6bDor3mhado9ypluoTNH55lVg0jEbTIWLNz35AGBjD0Pw9rMb+HYk0q9t/GtvrTza3rMlpIqT2u5y4NyRslRkMYVAzYwPlG00Aet6v4nstF1zRdKuop3n1qaSG3aNQVRkQud5JBAwOwPNbNfP3hPw7eWuveAxP4c1SLWrHUr5/EGoSWUoWWRhJtkecjbMGOSrgsADjI3AGPwxoviCC3+H+kRaNqlrf6Lc6wt1cTWMiw27yCUxN5hXayncMMCR2znFAH0Dc3MFnay3V5NHBbwoZJZZXCpGoGSzE8AADJJqOwvrfVNNtr+xk822uoUmhk2ldyMAynB5GQRwa8U0vwzZXvw7vNIl8GaqniuTQruHULyazdI5rnBwZJGIW5dpQHRl8zHUFa9L+G1tBZfDfQ7a30+TTmis40nt5LNrZlmCgSEoyqcl9x3Y+brk5zQB1FFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRR060ARXNzDZ2slzdSLFDEpd3booHevEfFfimXxPqfnHdHp8BP2WFhgn1dvc/oKv8Aj3xkdfu30zT3H9mW7/PIrf8AHw4/9lB/M8+lcNcXO47V6V7+AwnIvaz36Hj4zEc79nDYfcXJkbAPFQ76h3Ubq9e551ibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibdRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFibfRvqHdRuouFht/M0em3LxsVZYmKkHocVyMUGpxeE49bi1++M6wCZo53Dxn2wa6fUm/wCJVdf9cW/lXNaF4atr3QbGW9vb64iaNX+yvOfKHsFA6VxV1KVRJdn1t8zppWjC779rmvHqa3N1oks091DLdRM4gjI8pztyd/fjtTb3xja6e0v2nTtUWOJypl+zfIecZDE9D2qHVML4s0FUACqJgAOw21SudVsNW8RmO+vbeGw01+I5ZQpnmHfB/hX+dKVSUbpPW9vwRUacZWbWlv1Zt3/iOLT5FR9P1KcGMSb4LbeoB7E560i+KLFtIg1AJcmO4YrFGsRaRyOwAz6etZXiPV4Lm5g0YXkVtDcIJLmd5AoEXopPUt/KnatrSWNlp8Oi3NrBbTP5Quzh44QB+WfrTlXalL3tF+ZKpJqOmrNfTPEVpqtxJbxx3FvcRjc0NzF5b49cVqb64bRbh5vHGZNWTVStow86OFYwORx8vB+tdnurWhVdSN33/ruZ1qahKyJt9G+od1G6ui5lYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30bqh3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYm30b6h3UbqLhYmEmDkVZWTzApVikikMrKcFSOhBqhupyyFWyKVwse4fD/AMarr9p/Z2osE1S3XnJ/16D+Me/qPx+naV80Wt9cWl1Fe6fMYLqBt0bjsfQ+o9q928HeK4PFWjrMNsd5EAtzDn7reo9j2r5vG4X2UuePwv8AA9vC4j2i5ZbnQ0UUV5x3BRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAV5h8SfGp3SeH9HmKt0vZ0/hB/5Zg+p71sfEPxuPD1p/Z2murarcLkcZEKHjeff0FeJTTiFSNxZ2JLMTyxPUmvVwOF5n7Se3Q8/F4jlXJHcfPOqKI4+AOOKq76hMmTkmjePWvcueTYm30b6h3j1o3j1ouFibfRvqHePWjePWi4WJt9G+od49aN49aLhYm30b6h3+9G+i4WJt9G+od9G+i4WJt9G6od/vRv96LhYm30b6h30bx60XCxNvo31DvHrRvHrRcLE2+jfUO8etG8etFwsTb6N9Q7x60b/AHouFibfRvqHfRvouFibfRvqHePWjf70XCxNvo31Dvo30XCxNvo31Dvo30XCxNuo3VDvo30XCxNvo31Dvo30XCxNvo31Dv8AejePWi4WJWKupVwGUjBBGQaSNY4Y1jhRY0UYVUGAB7Co949aN49aLhYe0cTypK8aNJHnY5UErnrg9qrPpWmSOXk06zZmOSzQKST+VTbx60b6TUXuNXWxHLp2nzsGnsbWVlUKC8KsQB0HI6U4WdmLb7OLWAQZz5XlLt/LGKdvo30rR7Bd9witrWFlaG3hjKLtUpGBtHoMdBU2+od9G+qVlsGrJt9G+od9G+i4rE26jdUO+jfRcLE26jfUO+jfRcLE2+jfUO+jfRcLE26jdUO8etG/3ouFibdRuqHfRvouFibfRuqHfRv96LhYm3Ub6h3j1o3j1ouFibfRvqHePWjePWi4WJt9G+od49aN49aLhYm30b6h3j1o3j1ouFibfRvqHePWjePWi4WJt9G+od/vRv8Aei4WJt9G+od/vRvouFibdRuqHfRv96LhYm30b6h3j1o3j1ouFibfRuqHePWjePWi4WLCTbG61raLrl34f1eLVNNb94nEkROFlTup/p6Vg7x60+KfYeTxUySnHllsOLcXdH05oGuWfiLR4dR0+QNHIPmXujd1PuK0q+d/B/i6bwjq4uBvl06cgXUKnp/tgeo/WvoK0u4L+ziurOVZYJVDI6nIINfNYnDuhO3Toe7QrKrG/UmoppkQSrGXUSMpZUzyQMZOPQZH5inVynQFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAVk+JdWutG0Oa607T5NQugMRQIQMk9ySegrWqG5t1uYyjdDTWjE9j5m1CHxNe309ze6bdvczuWkkYqST6DngDsKoHRdZY5OlXRP1X/GvpQ+GrQnJWk/4Rm0/uiu769USsrHL9UhufNf9iax/wBAq6/Nf8aP7E1j/oFXX5r/AI19Kf8ACM2n90Uf8Izaf3RR9fqi+qUz5r/sTWP+gVdfmv8AjR/Ymsf9Aq6/Nf8AGvpT/hGbT+6KP+EZtP7oo+v1Q+qUz5r/ALE1j/oE3X5r/jR/Ymsf9Aq6/Nf8a+lP+EZtP7oo/wCEZtP7oo+v1Q+qUz5r/sTWP+gVdf8Ajv8AjR/Ymsf9Aq6/Nf8AGvpT/hGbT+6KP+EZtP7oo+v1Q+qUz5r/ALE1j/oFXX5r/jR/Ymsf9Aq6/Nf8a+lP+EZtP7oo/wCEZtP7oo+v1Q+qUz5r/sTWP+gVdfmv+NH9iax/0Crr81/xr6U/4Rm0/uij/hGbT+6KPr9UPqlM+a/7E1j/AKBV1+a/40f2JrH/AECbr81/xr6U/wCEZtP7oo/4Rm0/uij6/VD6pTPmv+xNY/6BN1+a/wCNH9i6x30m6/Nf8a+lP+EZtP7oo/4Rm0/uij6/VD6pTPmz+xNX/wCgVdf+O/40n9iav/0Crr/x3/GvpT/hGLP+7R/wjNp/dFH1+qH1SmfNf9iav/0Crr/x3/Gj+xNX/wCgVdf+O/419Kf8Izaf3RR/wjNp/dFH1+qH1SmfNf8AYmr/APQKuv8Ax3/Gj+xNY/6BN1+a/wCNfSn/AAjNp/dFH/CM2n90UfX6ofVKZ81/2LrH/QJufzX/ABo/sTWP+gTc/mv+NfSn/CM2n90Uf8Izaf3RR9fqh9UpnzX/AGJrH/QJufzX/Gj+xNY/6BV1+a/419Kf8Izaf3RR/wAIzaf3RR9fqh9UpnzX/Ymsf9Aq6/Nf8aP7E1j/AKBV1+a/419Kf8Izaf3RR/wjNp/dFH1+qH1SmfNf9iax/wBAm6/Nf8aP7E1j/oE3X5r/AI19Kf8ACM2n90Uf8Izaf3RR9fqh9UpnzX/Ymsf9Aq6/Nf8AGj+xNY/6BV1+a/419Kf8Izaf3RR/wjNp/dFH1+qH1SmfNf8AYmsf9Aq6/Nf8aP7E1j/oE3X5r/jX0p/wjNp/dFH/AAjNp/dFH1+qH1SmfNf9iax/0Crr81/xo/sTWP8AoE3P5r/jX0p/wjNp/dFH/CM2n90UfX6ofVKZ81/2JrH/AECrr81/xo/sTWP+gVdfmv8AjX0p/wAIzZ/3RR/wjFn/AHaPr9UPqlM+a/7E1j/oFXX5r/jR/Ymsf9Aq6/Nf8a+lP+EZtP7oo/4Rm0/uij6/VD6pTPmv+xNY/wCgVdfmv+NH9iax/wBAq6/Nf8a+lP8AhGbT+6KP+EZtP7oo+v1Q+qUz5r/sTWP+gVc/mv8AjR/Ymsf9Aq6/Nf8AGvpT/hGbT+6KP+EZtP7oo+v1Q+qUz5r/ALE1j/oFXX5r/jR/Ymsf9Aq6/Nf8a+lP+EZtP7oo/wCEZtP7oo+v1Q+qUz5r/sTWP+gVdf8Ajv8AjR/Yusf9Aq6/8d/xr6U/4Rm0/uij/hGbT+6KPr1UPqlM+bP7F1j/AKBV1/47/jR/Yusf9Aq6/Nf8a+k/+EZtP7oo/wCEZtP7oo+vVQ+qUz5r/sTWP+gVc/mv+NH9iax/0Cbn81/xr6U/4Rm0/uij/hGbT+6KPr9UPqlM+a/7E1j/AKBVz+a/40f2JrH/AECrn81/xr6U/wCEZtP7oo/4Rm0/uij6/VD6pTPmv+xNY/6BVz+a/wCNL/Ymsf8AQKuvzX/GvpP/AIRm0/uij/hGbT+6KPr1UPqlM+bP7E1j/oFXX5r/AI0n9iax/wBAq6/Nf8a+lP8AhGbT+6KP+EYs/wC7R9fqh9UpnzX/AGJrH/QKuv8Ax3/Gj+xNY/6BV1/47/jX0p/wjNp/do/4Rm0/uij6/VD6pTPmv+xNY/6BV1+a/wCNH9iax/0Cbr81/wAa+lP+EZtP7oo/4Rm0/uij6/VD6pTPmv8AsTWP+gTdfmv+NH9iax/0Crr81/xr6U/4Rm0/uij/AIRm0/uij6/VD6pTPmv+xNY/6BN1+a/40f2Jq/8A0Crr/wAd/wAa+lP+EZtP7oo/4Rm0/uij6/VD6pTPmz+xNX/6BV1/47/jR/Ymr/8AQKuv/Hf8a+k/+EZtP7oo/wCEZtP7oo+v1Q+qUz5s/sXWP+gTdfmv+NJ/Ymsf9Am5/Nf8a+lP+EZtP7oo/wCEZtP7oo+v1Q+qUz5r/sTWP+gVc/mv+NL/AGJrH/QKuf8Ax3/GvpP/AIRm0/uij/hGbT+6KPr9UPqlM+bP7F1j/oFXP5r/AI0f2JrH/QKuf/Hf8a+k/wDhGbT+6KP+EZs/7oo+vVQ+qUz5s/sTWP8AoFXX/jv+NJ/Ymsf9Aq6/Nf8AGvpT/hGLP+6KP+EYs/7tH1+qH1SmfNf9iax/0Cbr81/xo/sTWP8AoE3X5r/jX0p/wjFp/do/4Rm0/uij6/VD6pTPmv8AsTWP+gTdfmv+NH9iax/0Cbr81/xr6U/4Rm0/uij/AIRm0/uij6/VD6pTPm6PStbj+7pV1j0JX/GvSPhVqviLSr8aTe6TctpUxJVyV/0Z/Xr909x2Nek/8IxZ/wB2rFrosFpJuj4qKmLnUjyyRcMPGEuaLM6+/wCSpaH/ANgbUf8A0dZV0lc3e8fFHQ/+wNqP/o6yrpK4zpCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKAImtoGu47poYzcRo0aSlRuVWKllB6gEopI77R6VLRRQAUUUUAFFFFABRRRQB//Z)

Obr. 8 Opis hierarchického levelu na príkladu výroby pizze

* + 1. Life Cycle Value Stream axis (Os životného cyklu a hodnotového toku)

Os životného cyklu a hodnotového toku je rozdelená na dve časti a sú nimi typ a inštancia. Typ je rozdelený na vývoj a údržbu/použitie, kým inštancia je rozdelená na produkciu a údržbu/použitie. Typ reprezentuje počiatočnú myšlienku vývoja produktu, kým každý vyrobený produkt reprezentuje inštanciu tohto typu. Inak povedané kým je produkt v štádiu vývoja označujeme ho ako “typ”, akonáhle sa presunie do výroby označujeme ho “inštanciou”. Hocikedy kedy je produkt redizajnovaný alebo je pridaná nová vlastnosť, opäť sa stáva typom.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Obr. 9 Mapovanie získavania údajov o výrobe počas celého životného cyklu

* + 1. Hierarchy Levels axis (Os vrstiev architektúry)

Sú to vrstvy architektúry, ktoré reprezentujú pohľad na tú istú vec z rôznych perspektív.

A blue and white diagram with text

Description automatically generated with medium confidence

Obr. 10 Vrstvy architektúry RAMI 4.0

RAMI 4.0 rozdeľuje komplexné procesy do častí, čo umožňuje jednoduchšie pochopenie a už od začiatku zahŕňa ochranu údajov a bezpečnosť IT. Odpovedá na všetky otázky k problematike ohľadom sémantiky, identifikácie, funkcií, komunikačných štandardoch pre inteligentnú továreň. S RAMI 4.0 architektúrou je továreň nie je vrchnou vrstvou ale sieťou interakcii medzi inteligentnými produktami a svetom.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Obr. 11 Zobrazenie architektúry riešenia analýzy RAMI 4.0

* 1. IoT – Internet of Things (Internet vecí)

Internet vecí opisuje sieť fyzických objektov – zariadení, ktoré obsahujú senzory, softvér a iné technológie na účel komunikácie a výmeny údajov s inými zariadeniami cez internet. Tieto zariadenia siahajú od bežných domácich zariadení až po sofistikované premyslené stroje. Medzi zariadenia patriace do *IoT* patrí každé zariadenie, ktoré môže byť monitorované alebo ovládané zo vzdialenej lokácie.

* 1. IIoT – Industrial Internet of Things (Priemyselný internet vecí )

*Industrial Internet of Things* je kolekcia senzorov, nástrojov a autonómnych zariadení pripojených cez internet k priemyselným aplikáciám. Táto sieť umožňuje zhromažďovať dáta, vykonávať analýzy a optimalizovať výrobu, zvyšovať efektivitu a znižovať náklady na výrobný proces a poskytovanie služieb. Priemyselné aplikácie sú systémy, ktoré prepájajú zariadenia a následne ich pracovníci s nimi riadia. Súčasné IIoT aplikácie sa predovšetkým sústreďujú na výrobu, dopravu a energetiku.

Rozdielom medzi *IoT* a *IIoT* je, že kým *Internet of Things* sa zameriava na služby pre zákazníkov (spotrebiteľov), *Industrial Internet of Things* sa zameriava na zvýšenie bezpečnosti a efektivity vo výrobných prevádzkach. Inteligentné zariadenia pre domácnosť, virtuálne asistenti a teplotné senzory sú typickými príkladmi spotrebiteľskej technológie, zatiaľ čo zariadenia *IIoT* predstavujú sieťové systémy, ktoré produkujú dáta určené na analytické účely.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, mapa, diagram

Automaticky generovaný popis

Obr. 12: Industrial Internet of Things vs Internet of Things

* 1. Asset Administration Shell

*Asset Administration Shell (AAS)* je štandardizovaná digitálna reprezentácia *aktíva (IEC 63278)*. Je nástrojom na tvorbu *„Industry 4.0 komponentov"*. Industry 4.0 komponenty sú kombináciou aktíva (senzor, stroj,..) a jej digitálnej reprezentácie – AAS. AAS môže byť logickou reprezentáciou jednoduchého komponentu alebo stroja. AAS pozostáva zo submodelu, v ktorých sú opísané všetky informácie ako funkcionalita daného aktíva, ktorá zahŕňa vlastnosti, charakteristiku, nastavenia, statusy, parametre a namerané dáta.

Štruktúra AAS je definovaná pomocou UML a popisuje mapovanie do formátov XML, JSON alebo OPCUA, ktorými je možné zdieľať údaje v Industry 4.0 Jeho obsah je definovaný prostredníctvom submodelu špecifického pre doménu.

* ***Type 1 Asset Administration Shell*** **–** Súbory typu JSON alebo XML, obsahujú statické informácie a môžu byť distribuované ako súbor
* ***Type 2 Asset Administration Shell* –** Existujú ako bežiace inštancie, sú hosťované na servery, môžu obsahovať statické informácie ale môžu interagovať s ostatnými komponentami. Type 2 AAS poskytujú frontend napríklad pre zariadenia, dáta zo senzorov...
* ***Type 3 Asset Administration Shell* –** Sú nadstavbou Type 2 AAS, avšak navyše dokážu samé od seba začať komunikáciu medzi sebou

A screen shot of a computer game

Description automatically generated

Obr. 13: AAS reprezentujúci produkt pre aplikáciu

* + 1. Štruktúra AAS

AAS pozostáva z hlavičky a tela. Hlavička obsahuje informáciu pre identifikáciu, administráciu a použitie aktíva, sub-komponenty a AAS ako celok. Tieto informácie sú uložené v časti *manifest* v hlavičke. Telo AAS obsahuje submodely ktoré obsahujú hierarchicky organizované nastavenia aktíva. Tieto nastavenia obsahujú vlastnosti ktoré referujú dátam a metódam ktoré využíva aktívum. Telo AAS obsahuje takisto *manifest* ktorý pozostáva zo zoznamu všetkých submodelov.

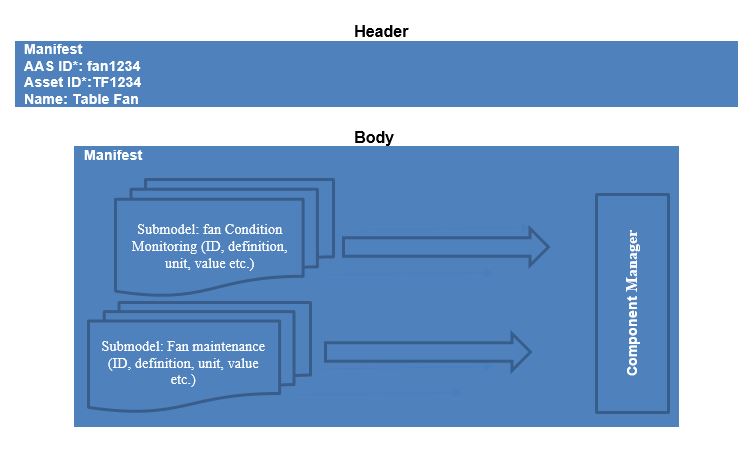
![Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, dizajn

Automaticky generovaný popis](data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD/4RD4RXhpZgAATU0AKgAAAAgABAE7AAIAAAAPAAAISodpAAQAAAABAAAIWpydAAEAAAAeAAAQ0uocAAcAAAgMAAAAPgAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAEthcG9vciwgVml2YXJ0AAAABZADAAIAAAAUAAAQqJAEAAIAAAAUAAAQvJKRAAIAAAADMzcAAJKSAAIAAAADMzcAAOocAAcAAAgMAAAInAAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADIwMTc6MDk6MTcgMTM6MTI6MTEAMjAxNzowOToxNyAxMzoxMjoxMQAAAEsAYQBwAG8AbwByACwAIABWAGkAdgBhAHIAdAAAAP/hCyFodHRwOi8vbnMuYWRvYmUuY29tL3hhcC8xLjAvADw/eHBhY2tldCBiZWdpbj0n77u/JyBpZD0nVzVNME1wQ2VoaUh6cmVTek5UY3prYzlkJz8+DQo8eDp4bXBtZXRhIHhtbG5zOng9ImFkb2JlOm5zOm1ldGEvIj48cmRmOlJERiB4bWxuczpyZGY9Imh0dHA6Ly93d3cudzMub3JnLzE5OTkvMDIvMjItcmRmLXN5bnRheC1ucyMiPjxyZGY6RGVzY3JpcHRpb24gcmRmOmFib3V0PSJ1dWlkOmZhZjViZGQ1LWJhM2QtMTFkYS1hZDMxLWQzM2Q3NTE4MmYxYiIgeG1sbnM6ZGM9Imh0dHA6Ly9wdXJsLm9yZy9kYy9lbGVtZW50cy8xLjEvIi8+PHJkZjpEZXNjcmlwdGlvbiByZGY6YWJvdXQ9InV1aWQ6ZmFmNWJkZDUtYmEzZC0xMWRhLWFkMzEtZDMzZDc1MTgyZjFiIiB4bWxuczp4bXA9Imh0dHA6Ly9ucy5hZG9iZS5jb20veGFwLzEuMC8iPjx4bXA6Q3JlYXRlRGF0ZT4yMDE3LTA5LTE3VDEzOjEyOjExLjM3MjwveG1wOkNyZWF0ZURhdGU+PC9yZGY6RGVzY3JpcHRpb24+PHJkZjpEZXNjcmlwdGlvbiByZGY6YWJvdXQ9InV1aWQ6ZmFmNWJkZDUtYmEzZC0xMWRhLWFkMzEtZDMzZDc1MTgyZjFiIiB4bWxuczpkYz0iaHR0cDovL3B1cmwub3JnL2RjL2VsZW1lbnRzLzEuMS8iPjxkYzpjcmVhdG9yPjxyZGY6U2VxIHhtbG5zOnJkZj0iaHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMTk5OS8wMi8yMi1yZGYtc3ludGF4LW5zIyI+PHJkZjpsaT5LYXBvb3IsIFZpdmFydDwvcmRmOmxpPjwvcmRmOlNlcT4NCgkJCTwvZGM6Y3JlYXRvcj48L3JkZjpEZXNjcmlwdGlvbj48L3JkZjpSREY+PC94OnhtcG1ldGE+DQogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIDw/eHBhY2tldCBlbmQ9J3cnPz7/2wBDAAIBAQIBAQICAgICAgICAwUDAwMDAwYEBAMFBwYHBwcGBwcICQsJCAgKCAcHCg0KCgsMDAwMBwkODw0MDgsMDAz/2wBDAQICAgMDAwYDAwYMCAcIDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAwMDAz/wAARCAHCAtUDASIAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwD9/KKKKACiignFABRQDn1oJxQAUUm72NG72NAC0Um72NG72NAC0UA59aCcUAFFJu9jRu9jQAtFGaTd7GgBaKTd7Gjd7GgBaKAc+tBOKACik3expc0AFFGaTd7GgBaKTd7Gjd7GgBaKAc+tBOKACik3exo3exoAWik3exo3exoAWigHPrRQAUUZpN3saAFopN3saN3saAFopN3saN3saAFopN3saN3saAFoozRmgAopN3saN3saAFopN3saN3saAFooBz60E4oAKKTd7Gjd7GgBaKTd7Gjd7GgBaKAc+tBOKACik3exo3exoAWik3expc0AFFGaTd7GgBaKTd7GlzQAUUZozQAUUA59aCcUAFFJu9jSg59aACiignFABRSbvY0bvY0ALRSbvY0bvY0ALRQDn1oJxQAUUm72NG72NAC0Um72NLmgAoozRmgAopN3saXNABRSbvY0bvY0ALRSbvY0bvY0ALRRmigAooooAKjum2wNzj3qSo7w4tm/D+dAFUTsD99vzoNyxH3v1qPd7UbvagB/nN/z0b86POb/AJ6N+dM3e1G72oAf5zf89G/Ok89t332/Om7/AGpN3zUASec3/PRvxNL57f3/AMqj3e1G72oAf5zf89G/OkMrEf6xvzpu72o3e1ADvMZf+WjfnSiZiPvt+dRlsjpShsCgB/nN/wA9G/Ojzm/56N+dM3e1G72oAf5zf89G/Ojzm/v0zd7UbvagBxlYj/WN+dG9v+ejfnTd3tRu9qAHB2B/1jfnS+c3/PRvzpm72o3e1AD/ADm/56N+dHnN/wA9G/Ombvajd7UAP85v+ejfnR5zf36Zu9qN3tQA/wA5v+ejfnR5zf32/Ombvajd7UAO86T+8350vnN/z0b86j3Uu72oAf5zf89G/E0GZmH3/wAqZu9qN3tQA4OwP+sb86Xzm/56N+dM3e1G72oAf5zf89G/Ojzm/wCejfnTN3tRu9qAH+c3/PRvzo85v+ejfnTN3tRu9qAH+c3/AD0b86QysR/rG/Om7vajd7UAO3t/z0b86A7A/wCsb86bu9qN3tQA/wA5v+ejfnR5zf8APRvzpm72o3e1ADzOw/5aN+dI9wysPnY/jUbnch2rk46CvEb/AP4KHfCPR9TurObxRJ51nM8EwGlXrbGRirDIhIOCMcE1th8PVxD5aMXK3YwxOIpYdc1WSS8z3MzMD95vzo89v7zflXhP/DyH4PM3/I0zf+Cm+/8AjNL/AMPHvg7/ANDVN/4Kb7/4zXZ/Y+O/58z+44/7awP/AD+j957r5zf3pKPOb+/JXhf/AA8d+Dv/AENU3/gpvv8A4zR/w8d+Dv8A0NU3/gpvv/jNT/ZOO/58T+4P7awP/P6P3nunnN/z0b86POb+9JXhf/Dx34O/9DVJ/wCCi+/+M0f8PHfg7/0NU3/gpvv/AIzR/ZOO/wCfE/uD+2sD/wA/o/ee6ee396Sjz2/vN+VeF/8ADx34O/8AQ1Tf+Cm+/wDjNH/Dx34O/wDQ1Tf+Cm+/+M0f2Tjv+fE/uD+2sD/z+j957p5zf3pKPOb+9JXhf/Dx34O/9DVN/wCCm+/+M0f8PHfg7/0NU3/gpvv/AIzR/ZOO/wCfE/uD+2sD/wA/o/ee5mZiPvSUb2/vyV4Z/wAPHfg7/wBDVN/4Kb7/AOM0f8PHfg7/ANDVN/4Kb7/4zR/ZOO/58T+4P7awP/P6P3nuYkYH78lL5zf3pK8L/wCHjvwd/wChqm/8FN9/8Zo/4eO/B3/oapv/AAU33/xmj+ycd/z4n9wf21gf+f0fvPczMxH3pKN7f35K8M/4eO/B3/oapv8AwU33/wAZo/4eO/B3/oapv/BTff8Axmj+ycd/z4n9wf21gf8An9H7z3Pe39+SgSMD9+SvDP8Ah478Hf8Aoapv/BTff/GaP+Hjvwd/6Gqb/wAFN9/8Zo/snHf8+J/cH9tYH/n9H7z3Tz2/vSUee395vyrwv/h478Hf+hqm/wDBTff/ABmj/h478Hf+hqm/8FN9/wDGaP7Jx3/Pif3B/bWB/wCf0fvPdPPb+/JR57f89G/GvC/+Hjvwd/6Gqb/wU33/AMZpP+Hjvwd/6GqT/wAFN9/8Zo/snHf8+J/cH9tYH/n9H7z3Xz2/vUee395q8L/4eO/B3/oapP8AwUX3/wAZo/4eO/B3/oapv/BTff8Axmj+ycd/z4n9wf21gf8An9H7z3Tzm/56N+dHnN/ekrwv/h478Hf+hqk/8FF9/wDGaP8Ah478Hf8Aoapv/BTff/GaP7Jx3/Pif3B/bWB/5/R+89085v70lHnN/ekrwv8A4eO/B3/oapv/AAU33/xmj/h478Hf+hqm/wDBTff/ABmj+ycd/wA+J/cH9tYH/n9H7z3Tz2/vSUee395vyrwv/h478Hf+hqm/8FN9/wDGaP8Ah478Hf8Aoapv/BTff/GaP7Jx3/Pif3B/bWB/5/R+89085v70lHnN/ekrwv8A4eO/B3/oapv/AAU33/xmj/h478Hf+hqm/wDBTff/ABmj+ycd/wA+J/cH9tYH/n9H7z3MzMR96Sje39+SvDP+Hjvwd/6Gqb/wU33/AMZo/wCHjvwd/wChqm/8FN9/8Zo/snHf8+J/cH9tYH/n9H7z3Pe39+T86A7A/wCsb868M/4eO/B3/oapv/BTff8Axmj/AIePfB3/AKGqT/wUX3/xmj+ycd/z4n9wf21gf+f0fvPczKxH+sb8DQJGB+/JXhn/AA8d+Dv/AENUn/govv8A4zSN/wAFHvg6o/5Gqb/wU33/AMZo/snHf8+J/cH9tYH/AJ/R+89185v78lIZ2A/1jfnXhP8Aw8i+Dv8A0NM3/gpvf/jND/8ABST4OrGzf8JXIu0FiTpN7wByf+WNV/Y+N60Z/cNZ1gv+fsfvPeBI2zPmN+dNMrEf6xvzrm/hd8UNF+MfhC31/wAP3TX2k3bSJDcGGSLcUco3ysoPVWH4V0fHtXnOMo3jLdM9CNSM488dmLvb/no350UnHtRSKNGiiigAqK9/49m/D+dS1Fe/8ezfh/OgChRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFKWw47iMN6mvxs+JjMfiL4iUtlY9XvAuSWxmdyeWyfyr9lF5r8afiQ+/4j+JPfV7s/wDkeT/Cv0nw6ssRWXZI/OuPrulRb63/AAMUZB60u40gGaAcjPbtnvX6z7p+YC7jRuNJRS5Yi94XcaNxpD06E+woKkA9OMZ57f8A1qPZeY/eF3mjccUux4oo5HHlpIMh3UqnJwMFgM8BifQKetNaJiN218qSr5VgFbPCjgg5UMw5HSs+amlzc2m3zL9nUT5HHXf5C7jSFyBQfvbf4sZ2n7wHuP8A65ozg8bW+XdjPf0rb2ce5nzPsODZH3sUm85/rTJZ1jkChvmZfMXOMOgIG4ZIyDztPQ4IyDgFsM63EjKrRySK5RikowhyRgjru46Y9euM1nJ01pcbp1EuZrT0Jdxo3Gmxt5n8LLwWJI4AFDOI49zYVcbslgMDPuQP1q5RtG7X4i06fkO3GjcaRlKH5htz0z3+nrx6UVGi1Hq15i7jRuNJRVWiL3hdxo3GkootEnUXcaNxpCcUY/yKnlDmYu40bjSUUcoai7jRuNJRRyhzC7jRuNJRRyhzC7jRuNJRRyhzC7jRuNJRRyhzC7jRuNJRRyhzC7jRuNJRRyhzC7jSEkiiinyhzCYpQu7gFl3cZU4OO9FKpww+tPlTUr9jTms1Y/Tf/gmp+8/ZF8Ou2CzXN8SSP+nub/Gve+PavBP+CaQx+yD4d/6+L/8A9K5a9749q/nDNn/tlT1f5n7/AJMv9jgvIOPaijj2orzj0zRooooAKivf+PZvw/nUtRXv/Hs34fzoAoUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQF7aixrl1Hqa/Gb4jnb8RPEn/YVu8e/7+Wv2ah/1q/UV+M3xDG74keIhll/4m11jb1/4+JK/R/Dz+NXf92L/ABPzvj9fuaFu8l+Bxnjr4i+Hfhnp8N14k1zS9BtbiQQxy39ytukj4yAGb5evqRXLyftbfC7dub4jeCWbChj/AGzbgKSDx9/tjrUfxmDL8SvhcdvlltfkI28bT5MgOD16HmvShdXCD5ppPU/O3JJbPfsB+tfpbdSUvcdj89pqjCF6iu/W36HnP/DXHwq/6KR4J/8AB1bf/F0D9rf4VsePiP4J/wDB1bf/ABdejf2hcZUeZKNx+UNIVyPXrTvtkzFv303ynBG9gf59Peq5cR3X3Mar4Ps//Al/kecP+1n8L1TK/ETwW3sNagzjv0Y12+ia3a6/pVpqOl3VvdWNx89rcQyLLHIPUMM5/HFXnvJMFWkkbIxhnbB/WmA+ZOC4MjRqFbdjLKeMBiCeOvGOlbUade0nUMp4nDKouTufIXwL+ImveCv2x/HE2q6xqV94X8WeLdX8N2lvPM00Gl3dqRNEArE7VePzVwMZCY53cWPiF8Rdc8a/tteE9Q07XL+z8H6X4ll8I29tb3Dx2+oPFaTyXM0i52uFklEant5beldtrX7Iusat8PviLZ2+rabba94k8Zt4v8NahCzldOuRIHhM+5QQeGDYBAB5yK0tF/ZavfCfh34Q21jfWMi/D/VptT1eW5Lq2pzSwOjyqMZZ2kkdyCcEE5BzivlY0MX/AA2tOZP8T6qWIwkv3jeri1+BrfEX49+Ivhbq+nzax4Z0u08Nap4hg0IY1nzNS09rg+XFLJB5PlLGXKk4nZwrg7ecVk67+0x4sHij4hWOg+CLXULf4bEvfSXmrfZWu0W3S4xHGIXbeA2HRgqj5cSHdxwi/sL69HbadZzQ/D+8vNJ8UR68/iy4WSTxBqEEd5HOsDl4g0LbQUVld1IVV2qPnHq3h/4DahoerfF6d73S3Tx7dSXOnRx7mFo5tBAWcbTlg8bHchLFSM53YHYpY+VRprQ55U8tVJNO8vmYGj/FXTPGfx98KX3h3w1a3niLxF4Bl1TS9RvNSmtVFu1xBJ9hkVA8eH3qxdN7KwAwoyw8v/Y/+Jt54E+AXgzUR4S0LWvF3xK1OS1sLqK8P2zWZRLcy3NxfTvArxpCu7ay+eSoCbcncPYvhF+zhrHw4+I3w+1e+utPntvBvgY+FbxLdnMjzie3mLLuUAgiOReTu7ba4nS/2HLyx+Afw50e8j8H674i+G89w32bU7ZrnR9TjuDIs9vIDGWQFG8xJFjO1olOOcrzVMPiXJST/r3f8zo9pg3T5Jf1rL/gHSa7+2BH4J8I+NW1vSdPh8QeCprO0nhtdT83Tporx0WC6W4kjjbyfmw5MQZMZCuMZp/tG/GL4leDvhrpuoWOn+GNGvpvEthZTT2urNeQzQyzW6IYSbbc0bF5Y5GeJChTKrIGU11nhf4T6x4J8F66dL8J/CvQptWlRJNLsLCSPTtStlRvMgubpIVM25XlCl4GA34YOCxbirP9jjWIPhP4k0e3k0DRL7VvE9t4l0nSbL7SdH0p4JbdjGr7QQJfLLOViChmJSNcKF3ccXJcrbOanLBKV2loz3TQ7vUIPCYvNbtbe3vljkmni0+WS8jZg3AjZo0Z/l7eWh/2TXLS/tAaXDt3aB8RfmGf+RJ1bP4D7Pkj3HFdd4ebUbjRYZ9WtNNtNTkP+kLaSGaEOBn93K0aMykEH5gHB+lWshnZhtZm4Ztozj64yfxJr3IxqKkoJ6ngynRddylHTpqcL/w0PpA/5gPxH/8ACG1j/wCRqQ/tFaOB/wAgH4kf+ENrH/yNXeAADOFx9KUBc8qoyM0vZVu/4G3tMN/I/wDwJHA/8NG6N/0AfiT/AOELrH/yNQf2jdHx8ugfEhm7D/hBtYGfztq747f+eYP4U5Cow2FGCP4RSVOrf4l9zJ9phP5Jf+BL/I4XS/2g9C1TxPpuktY+MtLuNWuBaW0upeFNQs4XlIztLyxKgyAerD8TgV3IRhGu6No3AxIOcBuOOg9eteb/AB5tVbxX8MVYRyeX4rhALRruH+jTA8475/DFejlY9xZUVScfwr0Kj29qqhUnzuM9TLFU6SipUlYKKKK6jjuFFFFAuVBRRRQHKgooooDlQUUUUByoKKKKA5UFFFFAcqCiiigVkFC/eX6iihfvL9RRf3Gypbx9T9Ov+Caf/JoPh3/r4vv/AErlr3nj2rwb/gmn/wAmg+Hf+vi+/wDSuWveePav5vzX/fKnq/zP6Cyf/c4egce1FHHtRXnnpGjRRRQAVFe/8ezfh/Opaivf+PZvw/nQBQooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigGOh/wBav1FfjL8RP+SjeIv+wtdH/wAmJK/ZqH/Wr9RX4y/EX/ko3iT/ALCt1/6US1+keHf8av8A4Y/mfnfiB/Aof4pfkcrrXhHT/EeoaZeXVv5k2jTm5tCD/q3YFSfyJrnvEXxcbw/+0L4Z8Drp8bxeItMvb03nmbTbmB0424+bduxnIx6HpXZouRt45IyT2FeH/FvTr6//AGyvBS6crC6m8Ia5FBKAyok0mFjVmyAMlR1PQ4we/wCj5hUnSjzU9z4PK6cKlXkqbWLn7QP7VuleAdB+zeGNd8M6h4ktdbtNMv7GW5W5khjlmSKXcgIKbN+OcYJB7YPofjb4u+Evh54lt9G1rxFo+lapc7VtLW8vAtxJuYogCYztdgdpPt65r438UeJ/Dc/7GXw68GrZtceMPDviKwbVLEae73GlXK3oE81w20+S0gbBYECRSOB0PZeJ4rjRfir8bNE8VeM/D/hOHxpeTPbwax4aOoXGq6bJD5dt9mkNxEhwCdqKrMHVWGTgV4n9qYlVOV3at3Z9BLKcNKKaaR9J+Mfi/wCE/h/ctDr3iTRNIkWJblRd3aoWhZmVJOM/K7RyBT0IXOQM45b4p/te+B/hNbeGZNQ1i0uYPFkwjspIbmIRxxOrbZ3fcVMJIILLnFcF8JvA0fhX9sTQYLoy6pLoXw8tYbbU7+zMc0rCWQNK0bkNHI6qu5WO4jP1rzzTI/8AhDv2ePBOozIlnpPhX4r3t1cbuIbCAz3Kq7rnBj34yeynk45rR5jiWtmjjhlmDUrS1Pe9c/aDsvDWt63rd14s8EXng+x8PwanaW8d2wvpWfdhnPKCKZk2xqGJYZzgkKeR+BH7Q/iD4peE/AviFvHHw4mj166Md9prwSW1xb7oWmNjE2+QPcL8hYlU2xq+AaoeKNRXxF+0h8TNS0+7l1DTdS+F4NvdQzGRZ4mN3jEikbkYHnBYD5QB2rC8NRvbfDr9kmSRZ4/s88TXJT92Y1GnuG5JBUHAGcqW6YbODM8VXU1Jef5pHTDDYeUWvJf+ktn0RdfGrwnY+Oz4Xm8UaPD4gLJAmnNqKtclnj3p/ETnBHydcY6ZwG/8Ls8GyeNf+EYbxNoaa9Ifsg05r9BcxSbMsoQ8YGCwXGW27ee/jv7LXjvw/wDDvw7P4H8WzWdv47bxXdvf6dcWx+0X88lyZ4rgptDyJsaKQSfMEhToSpry/wAffFvUPitpHhLT5rjQNFvLX4h2I/4Qe10F11LSAmpiH7RcXCyDYzbznMeGF0i84JPZWzScY2he/ocmHySnUqWl8PqfQvhL9rvwV8TPFviTw7ouu6THrWhyPBa+dNEy3bGAzs8ag+ZIqMTuwqhWUjaMbq3vDfxe0/SvhLofiLxd4k8Ix/bIFR9WsLrbpdw7ZO+GR3+6WzjceEGACSK828L+KI/Bv7Qvxw0vV9QFnq2vPBqumI8oja+hXTUUTQ7iAzI0MgLKeHGNp3ba85+BGpW/w3/4UH4s8UqsPhjT/Bcul2l9cgrBpeoSmOUeYzA+U8lsJVVyQGG5ApLAHnpZliLpOP8AWhq8rw07qL2s999G/wAz6jsvi94T1PwkviW28RaI2h3E626ag10otnlyEMYb+/uYKBgEnPBxgp4L+L3hf4myXi+H9e0vXJLUItwLO6juHQucLlkJ+UsDz8p+XPQgn5S+K2iR+OfBPxU1jT4Wm8C+L/HXh/8As9WTy7fUhFNbw3d5HEQAySSLJ8wVg3zNjBBPtbWcdr+3HophhitY5vh7cwsIkSGNFW9tgiALhVQGSQKCSR8zYyxNdGHzKu5JSj0XTzsYYjK6EYuUJa3fXsrnS/tE/G2b4LeE7W80/ST4i8QareR6dp+loywvcyZd5cvsYqqRpK3CknCgtg1peDPjNofib4N6Z42uL6z0/RtS06G/M1xMIo7fzFDbXdsKNvIJz1UjjrXlHjk+JviN+2fZt4Zs9D1C1+FOk7GGs3s1nDFqWoBstG0cMnmMtvGuVAORK/IIweD8E6BH4T+GHjT4ceMdWl8ETeBvE1vq2i6rpkM11p+jR3UxvbSXM0SqYopzIm6YICxRcKSDWM8yqwxDfL7u3zNv7Jw88NGLkufRv0Ppp/jT4PTwA3ij/hJtEOg+aYf7Sa7RbZju2BSwJCuX4C85AJBwMma++LPhfSvBn/CRzeItFj8PsildSluo1tuX2Abt2CS+VAB5I4zlc/Pv/CZwfFz4dLrnijxBpvg670Dx7PJoXjay0hpNH1drdDH9qliYspElu8qMfNPzRKVc58s8/r/jTxd4v0z4R+NtWm0fwrpOj63q5vdZXR2utJ+0TExWep+QHRhHMzSlZ2xte4U8liTUs2rJ6RJjkOH35ke7fFX9rTwX8LfhG3jR9Uh1jSpJRb2w06ZJHvJd4QrHzsOPnyN24bD8vTO9fftA+BbHw3a65J4t8O/2Lds0dveLfxGC5deqI2fvDk4OPuPyME181/Fz4err/wCy58ata0jxRbeMV8T3tlf3T6ZpDafp6yWrR+c8IEsokBhGWZWPzRkNjBz6B+0L8UPDuq6voPxE8O/ETTdI1zT9NvYtKur23N5p2uwPsMloSSrpMZY0I8uTKkYwaI5lir+9ewSyvDW5eb8WeqeOfBknxF1LwTqOn3lpLa6Rqq6z5itlbuEQlQUJx8rGRSDyeGyAQRXXBeG9FIGexwMVzvwi1S81z4T+Hbq/0T/hHby6023ln0sW7xJp5MQURKCowI8FcHgbhjGQB0bHKqOiqMACvaoXa57Hg4iKpy9mthKKKK6DlCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAoX7y/UUUL95fqKX2GEt4+p+nX/BNP/k0Hw7/18X3/AKVy17zx7V4N/wAE0/8Ak0Hw7/18X3/pXLXvPHtX84Zr/vlT1f5n9BZP/ucPQOPaijj2orzz0jRooooAKivf+PZvw/nUtRXv/Hs34fzoAoUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQDHQ/wCtX6ivxl+Iv/JRvEn/AGFbr/0olr9mof8AWr9RX4y/EX/ko3iT/sK3X/pRLX6N4eu1Wu/7sfzPz3j/APg0P8UvyMckhTtxuxxn17VyviL4s6foHxd8N+D5rW7mvvEltPdwzhN0aRxKDJGSqlvmYgYHfHBzXVCPzTt3MvPBXqD2/XFeG/GCaRP20/hj9nSIXTaBrTQxmVNpmZYiqncduSc4z3xX6ZmdeVGkp2uux+f5bh4zru7tdHcftB/HRfgv8NbrXGjt9avLW4htpbGe8ERBlmSFm5yVdRIMZTPGCuMmu1fV4dMeD7Tcx2vmSIwiln8nHTd8rbc87QCg5ycc4r4Q8UWfguX9h/QtZvJNPXx9qHiGIXV5LIRqV5drfKs8M0hPmNAq4yrDYAMgHFdlrHhe8+JPxY+M0OtWHw7mnR47bTbnxNqE9reaTYG2L289mEt3CxBm3b4ijblCngk14tPOJqt8HQ9uWVRlRvz6pn15c6pBpkbQ3F1FalF3zbrgIycnHG4Z6k5O7lSpYE4rB8e/GfQPhfp+k3WsasLaHWb+HTLXyHeRZJp9+zBUBdpAbdITgbTnrx8/6R8L7fxj+1p8M7HxedO8aSaf8NTNJKyG4tNTnW9kCSyIw2yKQx++g4IyCRurg9f8J6PN8BtLh1Cz03UNO8KfF5dLtXvLdbg2Oli4uF+z5IO2DcEATKphsba0r5nVlTbUbaGFLJ6amm5n1td/EHUrHxdffa7XS/8AhEbHTVv11eHVIWkkmJYOBFkbV252vnaWIXJzg8X8Hvj/AONPij4X0HxJaeHfDsOjeIryJMJrpa6sYGjeQPMrRBHkVFTMcZ/iYE4U54rxH4W0Gb9q3xlpsWn6O2ix/DVBHZw28X2RUWa5ZQI1+TAAjIHO0qG7ccJ4F8I6R4f/AGfP2Z5rTS9Ls5NQ8RWT3sltaxRNdN9lud7OyY8xhx94tznpnjGpjqkWny6av/yZG9PAUWpR5tdP/SWfZUOt2sM0WnreRxOeEtTOhbackBkboDnPTLE54BChsXiK3huFtm1CHzPLV2ga5Uu6lNxGxsttCMv8I3fdzkgj54/Z30Pwf4gtPFGs+NItJuvHUPjO5jv7nUJF/tKxuEvkSxiSRjujTb9nQLGSr+aoJKswrzb4r+OrHxRpmh+L9D0HwX4TkHxGt7ez1I38sfijzxqPlXLSKIyVjbdN+7aYKse0YOBnoq5k6VP2vLfysYU8n9pX9jzSS79D6us/jHoms+K/EHhrR9Ut5fEXhqKNJbdJhCqzSRGeEI/SXCE4Zdwi6NggqL3gzxlfaj4JstY163sdBv5oGe8t4NQ8+2si5yVWcfLtAcFX6rk4U9D4P8L/AAD4Z0n9r741Sf2D4esrlbbS7jTh9lijnhWWxCzvGQAR5kquHVdxJ3ZySS3C/A63tNT8Jfs5aZ4mWO48H3mgXzrBeFHsbzU0MckSyqx2SAQ+YUEnDPGcZ2GiOZVFJVJR3bsrbapGk8qpyg6cZ7Ja9/dZ9jSanGthIzXEapxGkm7KDLKgCg4XJcgKV7s3y/dAWDVYdQFwIbuOY28jG4MM6nyGwAfmJ4JYN8ueSPu18TfHbSbXTvhZ+0FpfhlY7fwHbar4dg0uKzIjsbbUGu7Nb1LR1IRMMqF/L2kOZBgYYD2Sy8CaH8Iv2x/Btj4b02x0XT9V8I6nbXkFoqBLxIJ7fyZXUEiSb55cyMCx3deK1hmsueMeTdL/ANKa/Q5q2UxUJPn6y/8ASU/1PdrzUIbG1ZrqdbOMfuGa5l8tY2Zm2qSx24UkNlxkZGM4APG/Hz46WPwU+DGseMpfs99HpsLTW9sLoIt05kMQi8wkqE3sc4PBz8p6Hg/jtFZa/wDtV+A9L8YJaXPg+60bUbi1ttR/eWF5qn7hxHKGBWXZESQJBgEZHKgHw39oPw5ps3wK/aJi02zsLrwTouvafLoLGCI29hfsLcX62hJ2x5kbBWLHWUEYzSx2YSUZU4R/4crC5XGbhWnPt919j7O8A6xrOreHob7Wl0WHVBIMvpV0b6IAfPGFmkiVsKckjAAbGM43VsGeQ5PmSbmxkls54K59yQcZOeOKo6J4ZsfCGlw6fpdjp+n2Nvnybezt44IIixzJsWMBRufk+p5OTVsNzXqYeF6UdNbani4ibdSVnpfQke4kebzPNm35B3+YS7f7x6HqSDjIycEDil+1StL5jSO7sCHLO2ZM53bjnLZz0JIqM8Nt/iXrRXR7PujCM5Rd0wPJz/ESSxwPmYkkt6bjnkjrgUUUVXSxO7uwooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKAChfvL9RRQv3l+opfYYS3j6n6df8E0/+TQfDv8A18X3/pXLXvPHtXg3/BNP/k0Hw7/18X3/AKVy17zx7V/OGa/75U9X+Z/QWT/7nD0Dj2oo49qK889I0aKKKACor3/j2b8P51LUV7/x7N+H86AKFFFFABRRRQAUUE4pA2Tj5d3oD19OuBk/WgBaKaJAR6cgYPGCcYHpnntkcdadjBUfxOcKPUZ4P8umetABRTVlBTcfl4yM8Ej2HXOM5BxgjFLnLFVBZgOg7HsD70ALRTfM6ejDI4P09PXindTxz6kdKACilxSbSen86ACijG373FGP16e9ABRTgufrR5R9vzoAbRRj8aGOxWYhsKCTx2FABRQOfwPrnjsfoePzooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKM4ovbUT2HRnDg/3ea/Gf4kJs+I/ibn7ur3Y/8AI8n+NfsqTx2545Nfjf8AFixn0n4p+JobqGa3m/tW5cxSptYAysQcenPWv0Tw5qR9vV5na6X4bH594gQk6NPlWid/v3MAHB649/So5NBgu9UhvvsMM11aqyQ3Kwfvo0cjcFdeVBAwT8vGcc1NGMltysdw2oF/jJ4xXz/+0pqml+NfG/ifQbfQPFvibWPDPh77beCy1waVbaCJFJhmUM8RlyAWIy2MY5zX6lmOIjSpao/PctwksRVvF2PZx8M/Dd/4ivL/AP4RvQbrVtQcLeTDTreS4vpByBK5G4sMAruPUA571yng7W/Cf7Q/i/xFDeeF9Jv9Q8B6qdFW81S0huZXfIkBiLhnCH5gnK7enTmvEfhv4o1P9oPV/gx4b8WatqV7pWteCJtcvYI72SFtWu4pTEiSNC+9tsYJ6jleTjNcHerd+Hfh78TNP0XxJr4Wf4x6fpw1iO9b7W8TlUx5inBITccZOAgz3rwambUuZOEdl2Peo5XJRcKk73dv0PuQ6HZpq8OotY27aksAjhungQXKQZJKCXPmFFYdASuTjA61zXi+302x1LTfDL+C/wC2tJ8S3k8d+UsbabT7KZVEgkulc7SHYthnBAYDOc8eQaV8FNPvP2vtW8FNqvixPCNx4etdXn0kavcNDJetO8HmmTdvTIAcqjbdxBIwOeH+CvxO8QeJ4v2bxf61qUkk2ua9pl4ftD4vobZCIxLziQjPG4NyBW1TMVOCbhucdPK2p2U+35N/mfWem+CdL0uNP7P0XTovJs0tAbWyEYjtymRD8oA8smQEJnYQwIQckZWlT2N94t1DQW8Hy6fpnhcW0+m6jPZRJp05kjZi1p1CtHu2khQe/tXylBp1837JXjzx+/iDxQ/iXwz4lvJNOmXVpvL02OLUShhij3lCjo7k71YqXwuBgV29+3ij4hfGH48aDo+vTaPqF5oGgLpzPcvFbWk01qhkROvlecNylhyC+ecYrOWZKSTcO34q/wCZX9l8smnPXXX0aS/Bnu3jjRvBfhKb/hLPEmneHrGbTUi/4nF7YxrcWgYrBColdS658xUU5yfMUHgZqdvhT4buNRub/wD4Rfw5/aV/EFuboaVALi4VirqSxCu/zorAPnaygqDkMvyX8f4dE179lD4n+G7zRPEnhvXvCN9pFxqWmX+tT30UTy3NtH9qjkLsGjaEPneQV4OwHGPQfi/8NYNK+PXwZ8H2d5r2j+G7qDWLjVbKHUrp/tm2OCQxO0j+YfnIJ+f5VJCsucCo45c0vd6R/GTTNKmXy5Y/vHf3k9eiV0fQ154J0nWvE41i80PSbzWLLzI47+SxSa5tlIYsnnFTJHhHLHBGAso5zWPf2Xg3UbxPBVxZ+G7vy7KPUotEns4ZI0tl3otyYWUr5YmVwMDAIbjDEH5v/aZ1GwHgz4gXHhPSPGGo6h8NLcWEevJ4j8m38O3VsqyQwRxzSqblUWMMzNHIX85gGJAzseHPh3pPjT9u/Tb6+t72aS9+Htlrcvl6jdozXJv3BbEb7QAoGFx5QwmQpNTUzJOpbkNqeVOMU3PS36f8E9t+G9tpXiLwddaTN4OHhzTbK9exi0q8s4YIJkgm80TRxJ+7Mbyq0i4B5KscEknqH0q1bVbW6aztV1C3i8qC5kgjSSCOQq+FJClVZthB7gNkDv8AJOj+Odc1TQIdBvNa1Kz0jxV8W9Y0fULj7XIJDao88kVpE5Y+XHLIixt5Z5GAGzW/8V4rj4M+M/it4T8P6hrMegN8ML7xBPb3N/cXEuj6gnnRRyB5CXiaSMBhGSQREGBAOBX9qezjzcuy/LX9TnrZQ6lSzn1/4H6H0d4h8LaP4v0RrTWtL03V9PjcO0V9aia384ZBDF1IJbJPAIdSM4A5r6h4b8MaF4b/ALLvLHQrTQX2wmxmtYbe2IIabYIwAgb7z4CnHB64r5z8IaNcfDGx/Z88TWureIbvWvFE0Om6/Jf6nNcpq0dxpsspRo3PlhUaBAhUAr5ZJJ3YHo37RXwk1bxp4s0PXtH0vw740uPDVnc28vhvXJQYL1JWTM0RYECdDHgO6bdpIDA4NdUsdGcZzULWt+O5zxy2UatKmp3Tv+B6cvjLTZ/En9kDULGTWFtvt5skddwhZ2VpCEyFHmZUZHJVvQZ0GIaX+4pIUF/lyScf5/8ArV8rfDPXbr4p/HHRtW+HEkHhXSbj4a27W0epWMl/JaRJfSxCHZ5qruYgjcZCBt3Yyau2n7XXi/x9B4VtdOgutMutS8G2/iC8utO8Nz66s000rxGMIhj2KrRzMXyR8yqASQSU87hbVE1chnKTcHbufQGv/E7w54SmvLfVNYtbGbS7AaneRSH57W33bDI3+zu4B7kjpW3E3mR7laNlzwUbcCPyFfGHx28Q6t4ts/HGpa5ol14e1q6+EEb32nTxGOSyl+2SrJGcjnlcgHBxzgHivsywD/2fB5u7esYXtjOAT09810YLHTrTd9jHHZfGhTTT1JKKKK9I8kKKKKACiiigAoNFKvXox9cDNADc4pQMipFjMqEqu75tnALDd6EqDjtyfWog2Ztit827GFw3HQnGc8Gpc4a67DdOpa6W4tBOBTni2ElwyqvDOyldvrxjJ9BjuaAjeT5mx2Taf4SOfTn8KFJaNvcqUXF2a6XGgZFFK42jPzKowGyAACenfp70FSOzbh1BRh+WRz+FVKUU+VESupLTSwlFA5XPzN64UkD9Kbezx6bayTXEkcMMKGSR3YKqKOSSWwBgVHNbW5W+lh1FBPy/Kyyf7SHchBAIIYcHIOaBz/tdztB4/PFUoytzPYnmjflW4UZ28+ho6Nt/ixnA9KAFOdzBVUbnbrtH+PtTq2hTcm9ClHmaS3P06/4JqLj9kDw97XN+P/JyYf0r3nj2rw3/AIJxaZdaT+yN4cjvLeS2kkmvJgjjB2PdzOpI7ZBFe5ce1fzdmj/2yo/Nn9BZSmsHTT3sHHtRRx7UVwHoGjRRRQAVFe/8erfgBnuc8VLUN8223zu2gMpJx23DNAFANlwvrk/QDGf1IH507A/vCvnn9pXxh8StZ/ak+HXw2+H/AIy0fwLH4g8I+IPE2oajd+HRrMkx0+80S2ihWNpoguf7UlYtk/dA28ghn/Chf2jv+ji/D/8A4bCD/wCTaAPonA/vCkOAPvCvnf8A4UL+0d/0cX4f/wDDYQf/ACbQfgL+0af+bjPD/wD4bCD/AOTaAPomMgSLuwckDbjOa+YP+Csvxr8VfAX9mLw7rPg7XLzQ9VufHfhbSpp7ZEdmtrnVbWCeLDKww8Ujocjox5HUdr8M/hH8bfDfjizvvFHxu0fxRocbk3OmweAYtOkuBtIGJ1u3KYYq3CnIUjvmub/4Kc/s4eK/2of2ctF8N+DbWzuNXs/G3h3W3S5ufIWKCz1O2uZn3Y6iOJ2A6EgDnNAHz1/wWw/bM+J3hPwX4q8L/BPxNP4TvPhdoq+LfHWv2cEc02nQSSNFp+mRiTKrLcvvkZhnbDbynqVNfd2ueKz4a+E99r14izR6fpUl/MI33RybITIQDjPzAEZ2r16V8V/t9/8ABIS++KX7Pfxsg+GXjn4nR+KPipeSarcaBceILSHRtRuiYY8SB7cyCERxKFj80KNoxjcc/QVt4N+IHhIeC/h3DYzeMvh/faBqNn4t8X6/r0MuuWM5iPkII4olW43tIyFgF2pGPlJqeZ9g07nxnrf7Q/xl8F/8E9PB/wC2JJ8UvEFxfeINT07XtT8DS21r/wAIzb6HeXC25tI4RH54mitnWQS+b880RbYAxA+w/wDgpT+1Frf7Jf7K914g8MWlpqHizXNX0/w14eju08y2ivtQukt4pJV43JHvLNzzjHHWvmK2/Yk+N+v/ALGngn9k7WvDOl2vgjw1qVlZaj8QRrduyapodjdLPHHFZf8AHwlxLGkUB3ZCnc+WztH1R/wUF/ZZvP2xf2abrw3o+sR6H4j0vUbPxJ4d1K5TdbW1/YTpNB9oHDeU7oA4Azhie1HtF2K5V3KfgP8AZ08XfAjU4fFmvfHrx94gh0uzkufENpr6Wk2kTosTmSSCKKKOS1AkwyEvL8iFMEndXEaB/wAFXbO90Twv4x1X4Y+M/Dvwb8baxFpei+O7qe2e3nNw/l2lxLZoxuYYJ3+USOgC70J+Ulhv22vfGT9ovwtfeBfGnwh0vwDpfiLS7nTNd1w+KrS/hYy28kf+hRQkzHLMGVZQoCZ78V4RqP7IXx0+MX7IHw9/Zl8W+D9H0Hwv4UutLttc8ew6xazw6lpumSLJELaxQiaOeZYIlIcAR/McuTwe0XYOVdz0f4i/8FfYfCGv/Gi10j4OfEDxTp/wF1D7L4s1K1uLKC3ghFuk5mh8yUGdgrEmJMvhTgEkKet+GP8AwU20jx38XfAOg6l4C8YeEfDvxetri48BeItW8mOLxGYYlmeM2ysbi1do23os6L5ig7cnAPn+j/sSfEC28MfttQzafpscnxy1Oa48KBL1cXiPpSwKZWx+6PmZGD6DBrR8T/scePNb1v8AYllt7GweH4IMP+ErDagg+ygaMLImIcmUibKDGDtJJJ5BPaLsFjO0P/gtZpfiL4Xaz8QrX4O/Ek/Dbwjrtx4f8T+JJDaxw6PNDdfZnljiaTzbqFWIZnhB2DduAKkV6T45/wCCgt1H8U/EPg/4Y/DXxL8YtS8F2FtqGvTaRfWlha6f9qQy20AkunRZZpIsP5ceWAYDHNfBv7GHgD4wftG/8E0viJ8HfDfhPw3N4T+InjzxDpo8XzazHBHoNk2rSG5+0WhxJNOAjKhhBGWUsVAJr6q8F/A34tfsIftC/FC++GngCy+JnhH4mQaXeWhfX7XR59A1O0sY7IpcJKU8yB1iSTMW5wAw+bNHOuw+V9jpdZ/4K6eFNT0r4K3Hg3wb4y8cXXx1tb+TQLGwjigntrizEYnt7rzXUQFGcozuQilepByNXSP+CpPhWP4F+OvFPiPwv4r8M+Ivh7r48K6p4SkjjvNUm1WRoxa2tsYGeK488SxlXjcoAxycAmvJP2dP+Cbfjf4AeN/2WZDNpmtQ/Ds+Jr3xdf29wsCRXeq+XIY7aNsPJGsoZVI/hXJ61iftF/8ABKjxp+0Gv7QUlza6X5niX4n6F8QPCkH9pvFHrcem6dDatbzSRYe2kkKyoJF5Vtj5ABIPaLsLlfY90/4eap4R034i2Pj74Z+KPh740+H3g+bxyPDl5fWd6+u6VGj7pba5tpJItyzRtE6MQynacEMCafw3/wCCo48ceJPh7FqHwk8eeFdF+LttcyeB9U1S5s1XWruGD7QlpJEshe1kmRXMZmAVghOcZx5Xpv7A934w+DHxk/sX4E2vwz8VeJ/AOoeF9Ik1jx5N4h1O5luI5MxrIJ5oobUs0bBt4cs2SFwAPQvFX7H3jjUbL9jlYLKzab4LatHdeKFN6o+yxpodzZYibB8z99KigIRgEk55NHtF2DlJP+CYn7afxY/a21D4hr48+G8egab4b8Y61olrrFvqdlJDCLS58uOyliileR5kViGmUeW23jBr68GSBxn3HIP9ce+K+W/2A/gn48/Zj+J/xa8J614Uhk8J+JPGuseMtG8UWuqW7JNFfXImFrLa8TpImSpYhlO3O7nFe4fGf4Tan8WtBtbPT/HHi3wTNbzGV7rRHgSacH+BjJG42j6Ue0XYfLLsdpjHr+R/woz9f++T/hXgP/DE/ir/AKOG+NH/AIEWH/yNS/8ADE/in/o4T40f+BFh/wDI1HtF2Dll2Pff8/dP+FGPvdcr1+U/4V4F/wAMT+Kf+jhPjR+NxYf/ACNSN+xB4kmGJv2hPjgyr08m9sI2H4/ZT/Kj2i7C5Zdj37P+9/3w3+FGf97/AL4b/CvAP+GGNaP/ADcH+0B/4N9P/wDkKl/4YX1r/o4P9oD/AMHGn/8AyFR7Rdg9nPse/Z/3v++G/wAKM/73/fDf4V4D/wAML61/0cH+0B/4ONP/APkKj/hhfWv+jg/2gP8Awcaf/wDIVHtF2D2c+x79n/e/74b/AAoz/vf98N/hXgP/AAwvrX/Rwf7QH/g40/8A+QqP+GF9b/6OD/aA/wDBxp//AMhUe0XYPZz6o9+6/wB7/vhv8KD8o54+oI/pXgJ/YY1v/o4P9oD/AMHGn/8AyFTT+wtrLjDftBftB49ta09T+f2KjnXYnTue/I+//wCtTq+eG/YE1R23f8NEftHD2HiOxA/9IqT/AIYD1T/o4j9o7/wo7H/5CqgPoignAr53/wCGA9U/6OI/aO/8KOx/+Qqy/Hf7EGteFvA2tapb/tDftFNcabYXF1EJPENiyM0cbMAw+xcjI5oA+mg/3R/Ewzx0A7fnjt6H0p1eZ/sa/EHVvi7+yZ8K/FmuzR3OteJvBukavqEyptWe5uLKGWVwvRcu7EAcDcfWvTKACjGaKKAGlcj+H8RXz3+2n+xLZftBaPJrGjLDZ+LrNMxyBflvVHWNuRgkZweeccV9DA4NJIeMqoz2wOnv+HWurBY6rg6qrUXZrU5MbgaWLpulWV09D8XNe0K88La3c6bqFrJZ3lmxjuLdx80TA8jkcg+tcH44+AHg34la2upa5oNreXYgFq5R3t0niByEkSNlWQem8HHbBwR+rX7an7Ftp+0DoraxpEcNr4ttEJVlGFvgOz4xyecHnnFfDp/Y++KayMjeAfEm5WK8W2VbHUg55/Sv2rJ+J8Fj8Oni5xjJH4/mHD+PwOIawsbwPB9T+AHg3WPC2i6LPoNv/Znh0bdNjinmheyXJJRJI3V9hJztJI+oqvYfs2+BNM0GTS4PC+mx6bcX8OqzW6mQLLdxY8uc4b74xnPfPORkH6B/4Y8+KX/Qg+Jv/AX/AOvR/wAMefFL/oQfE3/gKP8AGvR/tDKua8asDgeEzNqzjP7jyNPBulxeNZvEi2UI16azWxe9y3mPEuSqkZ24BOeAD71j6J8DPB/hiTQ203w/Z2n/AAjN1cXukgFm+wzT/wCuZcn+PJyD2P417n/wx78Uv+hB8Tf+Ao/xo/4Y9+KX/Qg+Jv8AwFH+Nayx+XPecf8AwJExwOPW0J/d5WPD/wDhSvhMeBdR8MDQrL/hH9Wllnu7P5ttw8kqzMzHOc+YoYdMYHWi7+CvhPULvWrifQrOSbxFDBb6k53FrpIFCwg5JwUABVhgqVBBBANe4f8ADHvxS/6EHxN/4Cj/ABo/4Y9+KX/Qg+Jv/AUf41P17LtueP8A4EvQPqOYXvyT+75ng+k/ALwdonhLWtDt9Btf7O8SBk1RZ5ZbmW+UrtCvLK7SMFHTLEqeRirGifBTwt4cu9BuLPSVW48LrMmlzTXM08tmsxzKqu7lsPhd2STlQQR0r3D/AIY9+KX/AEIPib/wFH+NH/DHvxS/6EHxN/4Cj/Gj69lyu+ePT7S6O6F/Z+YfyT69O+jPnvxf+zF4B8faxfahrHhmzvrnVF23gaWWOG7+TZukhR1jkk2/8tGUuCAQwIBGtr3wa8L+JNe0XVLvSY5NS8OoItNuVmlhktowVIizGy7owyJ8jZU/NkEnI9u/4Y9+KX/Qg+Jv/AUf40f8Me/FL/oQfE3/AICj/Gp/tDLm780f/AkX9TzFq3JP7jwy4+Bng+68K6locnh+xbSNXvX1K6tRuCtcvJ5rTKc7o28z5hsKgUnh74G+E/C3hvWNJsdFt4bHxDG8OqBpZZpL9HjETLJJI7OVCAhRuwoZuua91/4Y9+KX/Qg+Jv8AwFH+NJ/wx78Uv+hB8Tf+Ao/xqZY7LnvOP/gSJ/s/Mf5J/ceMyfC/w/Np3h+1k0m1a38KmNtJjy22xaOJoVZBn72xiOc9TVb4i/Bnwz8V7u3uNe0w31zaCRIZhdz28iqxBAZoXQsAR0JK+wr2/wD4Y9+KX/Qg+Jv/AAFH+NH/AAx78Uv+hB8Tf+Ao/wAa2/tXAarnjr/eRMctzCMlNQndbaHjOkfC/wAO+H9ch1Kx0ezs76207+yIZYQY2iswxYQrg8KCx56knnPIrHv/ANnHwRqOm6TZtoENvBoUBtbD7Hcz2cttCQAYxLC6yFflB2liu4kgAmvfv+GPfil/0IPib/wFH+NH/DHvxS/6EHxN/wCAo/xpfXsue84/+BI0+p5hfm5ZnhV/8CfCOrWk0N3osdyLjSF0GWSW4mklksVcyCBmdyWG7DFmyxYZ3Y4rq441iiVFVVVcbQowBwf8a9K/4Y9+KX/Qg+Jv/AUf40f8Me/FL/oQfE3/AICj/GnTzDLYfDVj/wCBIyqYDHT+KnL7jzeivSP+GPfil/0IPib/AMBR/jR/wx78Uv8AoQfE3/gKP8a2/tbBf8/I/wDgSM/7Kxf/AD6l9x5vRXpH/DHvxS/6EHxN/wCAo/xo/wCGPfil/wBCD4m/8BR/jR/a2C/5+R/8CQf2Vi/+fUvuPN6K9I/4Y9+KX/Qg+Jv/AAFH+NH/AAx78Uv+hB8Tf+Ao/wAaP7WwX/PyP/gSD+ysX/z6l9x5vQThW6fdI5z6e1ekf8Me/FL/AKEHxN/4Cj/Ghv2PvimFO3wH4mBxx/owH9aX9rYD/n9H/wACQnleLSv7KX3Hx78VPCVr8QP23vDmiasuoXWjr4Uu717WC/ntVaUToNx8l0J+XI59ea4f4ueItb+EWjfGT4f2uvaxeaTp/g4a9oUk91LNdaSrSoklsJkJcqu7I3dgTnjn6i+Jf/BN74+3P7RGj+O/DPgmFzY6LNpT2esQTRiZpXDZ3RhuBjGPx9qy/EX/AASV+MnjvwP8QJNc8O6reeNPH2mxaTNdxWB+wabBERsgiUfMyj+8VyTg8YzXzGIx1GdSTjUVv8SPqcPhasFCM6b/APAWeffsuT/DPUdN0ubwrqYvdek0iE3oOp3txICYl8wlJpCobdk9OBz2rI+MnxGufA/7bfgndD4k1K1vPCd6z2GmW8l6zMJ1AlaFTk4XPzfyr648LfsVfFnQ/Cek6ZN4K8RzSWOnw2szxW58tpI0VBwSDjAz0rjdZ/4Ju/F7Vf2kvD/joeD9cjsdH0K40ia2W1/fSvJIHznPQAcDHXBz2rsrZjQ9jBRqxumvtI4I4Wo603OnK1nb3X2PlzQP2irXQP2hvjV4o1SDxNZ6D4d8N6ZONPv7VoZAxB+5CxyrO2FHYlhkqMsOz8BftKalceOvCuh+JrXwnbL4yt5X0/8AsPWzfS2c8YVjb3S7QUJRh86ErkMCQATXpXj/AP4JI/E/4meO/idear4U17+yfiJodlpCxw2bfaLb7OQytJzj7wVu/THOat/Df/gmP8avDF5CNU+FvhfT1s7R7X+0vD/h0pfXZZNivkqptyMsSELbtxHFccc6hGo260bep6X9m0qlNXpyul2PML/9ojXvCHxJ8L6Vr2neFVsPFmqNo8cGn6q1zqekzGMsnnxopXDEbTsdiuQcennX7THxs8TfEr9mb4q6lonh3SpPBWnLc6MLqW8KX8phYLLcJGQVEayArywY46AmvWfC/wDwRp+OXh7UPAPm+B9FZfA+rDVJtVg0iU614jwrDNxcFQysd5yA5zxzxzoeKP8Agkd+0E/w38ZeAvDeg3GneDvFU91d21zd6fP/AGlYfaHEslthTtaMyAncW3EEiplnUWpKVRW9UVDK6KcXGDvddGcPZftCahHqGn+DfDFr4Zm1LQ/D1ld6lceIdT+wQ/voR5MMAVWLSFULEsAFDqec8V/+Gx9S8WQ/C1fCfhq1vrr4kRXkSm/uWhTS5rXbvL/KwaMnfhh/cHHzceoa1/wSS+LWmePpPFGl/C/R9evNS0mzstTtPE+k/aoVe1i8pJLaQLI5cxgAhl5Cjpiugb/gmD8X/wDhYvw11qPwXNar4Khvor22sNHayt7lp1jGYYl/dxqGGcH36ngmHzSErRlXil6hiMtioycaDbt+I7Smuv7Gt/7QS1jvvJV7j7M5kt/NwCWVsAsnOAcDJxxX1p+wp+whL8Srm28XeLrd4dBRhLZWTDb9tcfxsv8Ac7jr0q5+xj/wTv1TxDry678QNNu9P07TZALfTriPZLcuoA3SdiuQD0Ffeljp0OnQxxQLHDHGAiIq7RGoHCqOwryOJuLm4fVcE/Vm3DfCfPU+sYvTqkSWFnFp9lHDDGkMUa7VRBtUDtgVLx7UDgUce1fmDd22z9PjFRSitkHHtRRx7UUDNGiiigAqHUFDWUgPcYqaob7/AI9HoA+dviCcf8FTfhKf+qVeOSPbOseD6998w+9eA/EL/lKX8JP+yU+OP/Tx4Pr3ygB3mH3oMmBznHU89qb/APrqC8vobOzmmmljhhiQvJI7bVRO5J9utVGEpfCV7qXNJ2I/EGuWvh7Rbu8vpktrW2iZ5pXfaIlx1Pvjt68V8seIP+CtPhGy1i8t7Pwvr2oWsEpVLhXiVZgOAwDEcZHFeL/t3/tpS/GXW5vCvh24f/hFtPfbPNkr/acqkYbjGYxj15r5pwMAbVUDoFUDB9AeoX2zX6Zw7wXSr0fbYx77LY/NM/4xq0q3scKtup95N/wV38MuOfCPiTOMZM9sCPxzSN/wV48NMwJ8IeIDjjme36f99da+DgPr+dH4fqa+h/1Fy7+m/wDM+e/1yzD+kj7u/wCHuHhcr83g3xAx3bgTPb/K3qMMMH6Yp7f8FdvDLD/kT/EXT+K4tmyfU5NfB34fqaPw/U0v9RMu/pv/ADK/1xzHv+C/yPvBP+CuvhmNgR4P8QnAI+a6hOc9j8/I9j0psP8AwVw8LwIir4P8RYjBC/6RbrgE5xwwHb/9dfCP4fqaPw/U0f6i5d/Tf+Yf645j3/Bf5H3gn/BXTwzGVx4P8QHBzk3FuM857MOff3ob/grt4baLa3hHxIRgKf8ASoOmMEfe7ivg/wDD9TR+H6mj/UXLv6b/AMw/1wzHv+CPt/w3/wAFSfA/g3T3tNH8A6po9rI8srRWP2S3QySNud9qkDcWySQOScnJ5q//AMPcfDOTjwh4gA6qvn2+1DkEELuxwRnOM554r4R/D9TR+H6mj/UXLv6b/wAw/wBcMx7/AJH3h/w918Mg8eEfEQJxk/aYMnAAH8XtSR/8FcvC8abf+EO17ru/11tjPHPXrx+dfCH4fqaPw/U0f6i5d/Tf+Yf64Zj3/I+7k/4K3+GIz8vg/wAQdf8Anvbrx+DDP45HtS/8PcvC5VQfB/iE7dv/AC8W4yRnnhsfljOOcjivhD8P1NH4fqaP9Rcu/pv/ADD/AFwzHv8Agj7wH/BXbw0sYUeEfEQVemLi3GPT+Lp7dKU/8FdvDJOf+EQ8Rf8AgTB/8VXwd+H6mj8P1NH+ouXf03/mH+uGY9/yPvH/AIe7+Gf+hR8Rf+BMH/xVKP8Agrt4ZJ/5FDxF/wCBNv8A/FV8G/h+po27jjC/jn+lH+ouXef3v/MX+uOYrW595N/wV28Mgf8AIn+JP/Am3/8Aiqb/AMPefDP/AEKHiL/wKt//AIqvg3GYwQvrkgNtBz0B703H+z/Oq/1Dy1K7vftcX+uWZJXbR96f8PefDP8A0KHiL/wJt/8A4qj/AIe8eGP+hQ8R/wDgVb//ABVfBYGT93H4GnFcD/6xqf8AULAdn94f67Zh/Mj7y/4e8eGP+hQ8R/8AgVb/APxVH/D3jwx/0KHiP/wKt/8A4qvgssB7fUGgcjhc/QGj/ULAdn94f67Zh/Mj70/4e8eGP+hQ8R/+BVv/APFUf8PePDH/AEKHiP8A8Crf/wCKr4LAyfu4/A07Z9PyNH+oWA7P7w/11zD+ZH3mv/BXnwyD/wAif4k/8Crf/wCKrR8L/wDBWfwhrfiGzs7zw9r2l21zII3upZIXjgz0LBWzjOOnTrX59quD/hmnOhdSArepznBHfPtRU4BwLi1BO/TU0p8aY1STk1Y/abStYt9bsorm1lSe3uFEkUqNuSVD0YGrR+tfnr+wF+2u3wx1aPwj4ouvN8O3ThbK6yXXT3bgKep2k4GO2c9K/QOxuFuo/MX542G5GGMEev06fnX5PnWT1surunVTt07H6dk+b0sdQUlpInrnPjD/AMkh8Wf9gW9P/kB66Oub+Mn/ACR/xZjaGbRb0Dc21cmBwMntXknsHB/8E8UCf8E+/gSO4+HmgDPrjTbb/GvYK8c/4J3yeb+wB8Cim5o/+Fe6AVJwCQdNtsHHUdPzr2OgAooooAP88U0ybFXsXbbjvjvTm6cbs+1fIn/BQr/goN/wp2KTwJ4GmivvHl7CWublDuh0aFjt85j3kGcBcggkHtiuzA4OpiqipUlds5cbjKWFpOrVfTYf+3l/wUW/4UPeR+C/A66fqnjyYebOZl8220iMMCGmwDknBAXIOSK+Z0/4KX/tCGT/AJD/AIB3Y6jQXAPrx5leJ6XpP2Frqaa5kvtQvpvPvr2Rj515MfvO5ySc+mcCrg9+nbk8frX7DlPCOCpUF9YppyfU/H8y4pxdau3QnaPyPZP+Hl/7Q3/Qe+H/AP4In/8AjlH/AA8t/aF/6D3w/wD/AARP/wDHK8b+X0b/AL6NHy+jf99GvQXC+VL/AJdo4f8AWLMf+fj/AAPZP+Hl37Q3/Qe+H/8A4In/APjlH/Dy79ob/oPfD/8A8ET/APxyvG/l9G/76NHy+jf99Gn/AKs5V/z7X3B/rBmf8x7J/wAPLv2hv+g98P8A/wAET/8Axyj/AIeXftDf9B74f/8Agif/AOOV438vo3/fRo+X0b/vo0f6s5V/z7X3B/rFmf8AMeyf8PL/ANob/oPfD/8A8ET/APxyj/h5d+0N/wBB74f/APgif/45Xjfy+jf99Gj5fRv++jR/qzlX/PtfcH+seafzHsn/AA8u/aG/6D3w/wD/AARP/wDHKP8Ah5d+0N/0Hvh//wCCJ/8A45Xjfy+jf99Gj5fRv++jR/qzlX/PtfcH+sWZ/wAx7J/w8v8A2hv+g98P/wDwRP8A/HKP+Hl/7Q3/AEHvh/8A+CJ//jleN/L6N/30aPl9G/76NH+q+Vf8+0H+smafzHsn/Dy/9ob/AKD3w/8A/BE//wAco/4eXftDf9B74f8A/gif/wCOV438vo3/AH0aPl9G/wC+jT/1Zyr/AJ9r7g/1jzT+Y9k/4eXftDf9B74f/wDgif8A+OUf8PLv2hv+g98P/wDwRP8A/HK8b+X0b/vo0fL6N/30aX+rOVf8+19wf6xZn/Meyf8ADy/9ob/oPfD/AP8ABE//AMco/wCHl/7Q3/Qe+H//AIIn/wDjleN/L6N/30aPl9G/76NP/VnK/wDn2vuH/rJmn8x7J/w8v/aG/wCg98P/APwRP/8AHKP+Hl/7Q3/Qe+H/AP4In/8AjleN/L6N/wB9Gj5fRv8Avo0v9Wcq/wCfa+4P9ZM0/mPZP+Hl/wC0N/0Hvh//AOCJ/wD45R/w8v8A2hv+g98P/wDwRP8A/HK8b+X0b/vo0fL6N/30aP8AVnKv+fa+4P8AWTNP5j2T/h5f+0N/0Hvh/wD+CJ//AI5R/wAPL/2hv+g98P8A/wAET/8AxyvG/l9G/wC+jR8vo3/fRo/1Zyr/AJ9r7h/6xZp/P+R7J/w8v/aG/wCg98P/APwRP/8AHKP+Hl37Qx/5j/w/Hv8A2E//AMcrxv5fRv8Avo0q7d68N94fxH1+tV/qzlf/AD7X3C/1hzN6ObPQfiL/AMFjPjD8H7CyuvEnjb4caNb6hK8VuZNCl3XLIqswQCQljgnjAzjijwL/AMFhPjJ8SbC6vNF8cfDPULWwYi8eHRpVFmQMncHdXX5SPmIA5xz3+V/2kppI/wBoH4CCNv3n/CT3W3rv/wCPQ8seensKyfi1psWm/tk+DbrS41W+1jwtqiavtjCvPbxwfu5ZSAG3CTjc33ge1eJisowFKVRRorRq2h7+HzbG1YUnKo7tPqfUnhX/AILm/Ejx3rVrZaT8QPhjqVxeHbbxW3h+4k80gkFRIW28YJJz0B61tfET/gsT8YvhJBYz+KPG/wAN9HhvZmtYzdaHIq3Mo52ptckkLnp1PFfHX7AvjHxJN+z34J09vCc39jtFL5eqf2tBiQLPJlxB/rPw5+o6i7+2BPq8PxY+B39hNYjVF8VTm0+2FxbZEDHc23LdGIwPT3pVMlwCwntvYpP0COaY14v2XtG16n1x4B/4K8fGf4q6PNfaD4y+HOr2tpIYJzbaM+LaUZyhDOGGMdWAyOnOK3U/4KWftCPIu7XPASv3UeH3DAe4Z+o7geor84tX+JviL4CeLfjRcX9vpUfj7Uk0vUYbm1Ekmk29vcFLZJFVhuaSMjcxYjdzwK9K1/UNe/Z5+LXw5hfxZ4i8Vaf40muNN1G01uQzYaKDzlmgZUUpg5Vk5PzKc8c44fA5S4pzpIvEV8y5nyVLH1x8TP8Agrr8b/hN4Nm1rWvEHgiHToLiK3aSDw8zSJJJIsaAL5mDlnXPBwDnI6jctv8Agpf+0II1Zdc8ABJDyT4emXYc/wAQ3jBxzjkdua/M34mN4m+Kf7FsPxA1PxhrVzLrWp2hn0jCtp0Vq98ipEqMoKyxlBlwzE/3RXaeOvjt4l+Eln8T/DN1qN1c69dtZP4Lmk2rL5OpfuURCBkmCTzDz3jB46VcMvylzs6S+4csVjvZ6VXfqfoEP+Clv7QqLzrnw/O7n5tCkBb1/wCWg/IjNQ/8PJP2go4m/wCJx8PGYnIJ0FwST0HEoHJx1rxPwxp9xo/h2xtLy8uNQvrWFY7u5mcl7iYKA0jf7TFSePp71f3Z/wD1k17NLhzKZR5vZr8T56pxBmFOTj7Vv7j6T+Av/BWLxp4Q+IlrH8XP+EfvvC2oFbdtT0qxNvJokh/jmGWzHnAJB4BJ5xiv0S0bVrXXdLtr+xuIbyzvI1lgnjYMkqMMqysDyCOeO1fiy8Ed1F5Mi+dEwKFHAYbSMHj6E8nNezfsNftzX37IOs23hrxRcXWo/DC8yYbrmRvDrlscnr5PTK/w9QeMH5Pijg2NKP1jCLTsj6zh3i51H7LFu5+pgbJ6UvHtVPRNbs/EOmwXtjcR3VpcoskU0RDRyKw3AhhwQQc5q5x7V+ZWak4yVj9HjUjOCnAOPaijj2opFGjRRRQAVDff8ej1NUN9/wAej0AfOvxC/wCUpfwk/wCyU+OP/Tx4Pr3z8QB1JPavA/iF/wApS/hJ/wBkp8cf+njwfXvU3+qPDAMCvPB5qZS1tFXK91LmkxJZTDFvK7QF35JAxXwZ+31+3C3jC4uvBHhK6I0m3kMWqXkbY+0SA5MSn0GOcEgjIrof2/8A9uPyHvPA3hC6XzpRjVL+I/cUfK0CN6nufTI96+JFVYzxu6bF3Hdhc5xn69+tfqHB/C8p2xeIWi1SZ+Y8WcSavDYaW+jBRsVVGcKuxQeijrgelFFFfqKilsfm+oUUUUwCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAp0Y3SKMO2TgBTgk9h+ePwptATzWC7VbcQuD78fmP51UdyofEj6b/YF/4JxfDr9pX9l7w/4z8TSeJbjVtVnvVme21Z7WNRHdSwr8o5X/AFXYngmvaR/wRn+DTE/L4064H/FQTg+2e4/+uK+J/wBob4e6h8Zf+COf7N/gex8Ta34Vbx58ZrXw5LqWmXj2s1vHc3OrREsyYLICVYrkZ29R1r3wft3eLvi3/wAEovDulx3Emk/H74gauPgzPG25pdK8RrPNZ6ldsEJZPIgt7u/B3cRJEc8jP4Dm2dY+OMqqFWStJrc/cMtynBzwlOUqau0uh65D/wAEafgy8gX/AIrbPcHxDN8vcAjqCRz09qlb/gjH8GWGAvjLd3H/AAkU3y/WvFv+CYfjXxn8Dv8Agmi1roeseHby68OfEXxR4cPiD4ha88dlpdrb63exRtPMf3s5do44VQMCGlQ5KqQdSb/gsT4o0P8AY2+IHjVfB/hPxV42+GfxNs/h7eW2haz5mh6+Lm9sViurObLFFNrew4EnKypIpyEJrzf7czH/AJ/S+9nof2Pgv+fUfuPTL7/gjv8ABHSLN7q4m8X21tChlkmn8RSpHFGASXbcRgADknp1PFYPiL/gmJ+zl4V8K22vap4k1XTdEvlja21K58ZGGxuPMBKbZWbawIGcjPUYzVyX9rX4hWnxB8f/AAj+MPgrwPqV1ffCrUvHemR+H7yea21K0hlNpe6bcrLtYybp7UCRMI4kcDGOfk/xDqni/wDaH+Jn/BO218L+DPg9YeCfFHgLU9b0bwxqcF5daXp0yaFBvjkTB8xIoLkrbkgkMZCRnBqv7czH/n9L72H9j4L/AJ9R+4+xLH/gjj8Fb6BJ4m8aS28g3RyL4jlZJFzwwIOMEcg9xU6/8EZ/gqybv+Kz28HcfEEwAzj/ABrxbxL/AMFtpfDPgjxR8ULGP4Rw/B/wb4guNGbRZvEKx+MtQsLO7+xTajBa7hGsYmWV44GyzQwgg/vFx7Ba/t5eMvFX7eXjD4T6BD8OtPs/At9plrc6b4k1G4s/EPiGG9gSc3+nqR5clvEGkj2/M7tazDCHZmP7czH/AJ/S+9h/Y+C/59R+4tL/AMEZfgwx+542XI6/8JBPwepB7flkcGnN/wAEX/gyRw3jbpn/AJGCauL/AOCdPxj+PnxK/bB/aG0zxprXgfVPBvg3xx/ZZghN59p05W0ezmihst3yCLdIrSCQbi7SkYwAfuS2+dVZsDjGM5pf23mK19rL72P+ycH/AM+19yPkuX/gjD8HAWZm8ZO2MfNr0vT8K8t/4J2/tQ6f8HPiH4y+GGt3l42kW/izULXR768umuJI/KfyUgd27bI1A/2vrX6DXa5hb8DX4l+M2ZPjH8SAGZAvjTVj8nynJumwR6MOx9cV9fwzhqucxr0sVNycYpq72bZ81xDi4ZTyVaEbJvU/aaOXzC2Np24BIOefSkuIEu7eSGRVkjlUo6soZXUjBBB4II4xXx5/wT5/bcXXo7fwL4uuiupQBYtNu5Dn7QvZHP8Az098/hX2KG3HjJyCQR0wCAfxyelfHZpl9bBYh0ai07n0mWZhSxtBVab17EWmabbaLp1vZ2dvBa2lnEsFvBDGqR28ShVWNFAwqgKAAKmoorhPSCgcmijOKUtgPLf22/iLq3wj/ZK+IPiXQ5jbatoujy3FtKBkxN03D3AJI9xX5EeHLq2is3vLjUY7vUtWxe3l1NOGluZWHzO5J4JJ6dBX6s/8FKTj9gn4sN/1AZjj16V+TmnfDjQLrSrN5NHsmZoEckhslioyev6V+q+HtGPJWklqrW+Z+ZeIFR88It6Gymq2nyj7ZZ8f9NV/xp/9q2n/AD+Wn/f5f8ayR8MPDoP/ACBrH8m/xpf+FZ+Hf+gLY/k3+NfpF61rNH55ej9hmsNUs/8An8tP+/y/40f2pZ/8/tp/3+X/ABrJPwz8Okf8gax/Jv8AGk/4Vj4e/wCgPZfk3+NPmrfyoPdNc6pZ/wDP5af9/l/xpDqtmP8Al8tP+/y/41lD4ZeHQf8AkD2X5N/jR/wrbw6pyuj2Yx1IVjt/WmvbPRJEycUrmquq2bf8v1n/AN/lpTqlmBn7baY7fvl5/Wufv/B/g+x1WGxmt9Fiv7oZtoJblUluPXam/ccYPQdqTVfBXhHRdOmuryx0mytYSf3tzJ5MYIIGCzMACfnwPRDWH1p72Wmh0exkkk1qzf8A7Xs/+fy0/wC/y/40f2vZ/wDP5af9/l/xrH/4Vn4bZVZdK09gxKqd20NyQCCXAZTgcqT16U5fhb4edht0ezYE8YR2YjscKScdeTitVKo1zaGbUVpqa39r2f8Az+Wn/f5f8aBq1mf+Xy0/7/L/AI1yXi/RvA/gKwt7nWLfSdNivbuLT7dpxIBLcSHakYIzyWwPx5wMmqmoXnw50bx1b+Grj+yV165USR2QimZyhZlVmIBCglT97HGDyKznipRdrI0hRUlfU7k6rZj/AJfLT/v8v+NJ/a9n/wA/lp/3+X/Gss/DDw7JI0Y0ax3ZwMBuPqCQe46A9/So1+GPh3r/AGNZt6gK+fTpnIOegOM9vSqdaaXM0jOPLJ8qvc2TqtmP+Xy0x/12X/GkGrWZ/wCXy0/7/L/jWW/wx8P7mj/sexzGSGIV8HB6g55HTk4pq/C/w6rf8gey/Jv8apSq2ukhe5e19TXOq2Y/5fLT/v8AL/jSf2vZ/wDP5af9/l/xrLb4ZeHWX/kDWP5N/jTP+FXeHv8AoD2X5N/jT5qvYLxNf+17P/n8tP8Av8v+NH9r2f8Az+Wn/f5f8ayP+FXeHv8AoD2X5N/jSH4XeHgP+QPZfk3+NLmn0Dmj1NgatZn/AJfLT/v8v+NKdVsx/wAvlp/3+X/GshPhd4dHP9j2X0w3+NOb4ZeHWX/kDWP5N/jR/tHZD5qXRmoNWsz/AMvlp/3+X/Gl/tW0/wCfy0/7/L/jWQvwv8Oq3/IHsvyb/Gnf8Kz8O/8AQFsfyb/GnzVv5UK8TV/tW0/5/LT/AL/L/jR/atp/z+Wn/f5f8ayv+FZ+Hf8AoC2P5N/jR/wrPw7/ANAWx/Jv8aOat/Khe6av9q2n/P5af9/l/wAaQ6ra9ryzz1GZl4P51l/8Kz8O/wDQFsfyb/Gj/hWfh3/oC2P5N/jSbrW2BctzD+LPwl8O/GKbQZtT1a+s7jwzdPe6fcafqKW80MroEZt2Dn5c8e9Hgv4VeFfBd9qV+t9davq2sRNbXeranfpcX08RGPL8wgKqjggBeoBrcPwz8PY40axH4N/jTW+GHh5hj+x7Hb2G1uP1rleFu22t9/kdyxjjFRi9tvmV/hl4Q0D4S+A9O8O6PdKum6ZHsi8+9SSRssXOSCBgsc4A7VmfFX4V+Hfi9LoU+pate2F54Zu2vtMudN1BLeS2mZQu4Ehs9P1rcHww8Ogf8gex/wC+T/jSf8Kv8O/9Aax/Jv8AGtJUJSh7OUdDmp1nCr7WL1OW0z4AeB7Cw8RQX8k+vzeKYlt9UutX1IXV1dQDlY942gBTkjaAR+FP8E/Avwx4I8SWes/2vq2uahptsbTTp9Z1YXf9lxHGVhXChSwABY5YgDnsenHwx8PDH/EnscL93huP1pB8LvD5znR7Js+zf41isFBaJHTLHSbu5HnWtfsffDnXNNuLC6vdWbQZL9tUj0oa0FsbG4MwleWKPHDHGMEkYJwBniL4jfBSP4jftYeBPGF0ulyaP4Ksp5DcfbkMtzdSPmKNk7qis7A9i3Tjn0LVfhxoNjpV1NFo9h5kELyqGUkZVSecn2rl9E+GM3iLRrO+T/hG4VuoFZY3s87d2Tj72CeOvpXPPBR5lJR1OilmE1Fx5tHv89z0g6lZgDF5bbR0/eDpx7/X86P7Ssz/AMvlt/38H+NcDbfBi6lVP+RZxIeT/Z4+XgE9+cZxTf8AhTd0Y1P/ABTfzYP/ACDuxz/hXdTqVJe60kcDhCL5t7nfNqNoQVN5a8jAPmDg9u/rTZNVsZ0KSTWUqygNIryqQccYAzjn3zXDxfBm6Ei4bw2pyDn+zyuMe4I/nVr4b+DtG8UeDre8utJ0+S4cyhmjVtowxHr7UU5Ny5XsL2aj70dz7y/4Ir/EfVry++Ingt9VfUPDPhMafPpETtvNv9o88TIrZP7vcgIXnB79q++A+W+73xX53f8ABEbR7TRvi38Zrazt0t7eK20Ro0X+Hd9rJGe/Ir9EScM31zX4LxNFRzCaj3P27huTlgYuXYXj2opN3tRXhnuGlRRRQAVDff8AHo9TVDff8ej1MtgPnX4hlR/wVL+Ee5dy/wDCqvG5PGcf8Tjwfz+Fct/wUP8A2v774M2C+ENBUw69rEH2ia6PS1tizLuQ92OxlxxjOecc9T8RP+UpXwl/7JR44/H/AIm/hCvmX/gq8Nv7Tdh0/wCRdteB0H+kXYOPqK+m4VwtKvmMaVVXW9j5nivEVKGBdSk7M+ZzI0mWkd5ZJASzMf8AWZbO/wD3j0zTc4HtR/IcD2HpRX71GKjBU47I/Ebtv2j3YUUUVQBRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFGcMpzjDA/rRRv8v5sbgnzEf3gOSPxFHoXtZo+p/wBmn9lPUP2rv+CfH7PFrY6xZaKPh78T4/G1z9piaQ30Fnf3++BNrDazeccMcgFBkEHj034d/wDBLVfBn/BUvxB8fv8AhJmn8L6laz6np/g8wssOleIrq3tLO+1NCCBvltrRF5UnM8pz8xB+Jfg7+3h8Rf2X/Adp4J8PeNvCtppeiyTCOGfR2uGjaSVpSpfOM7nbjjqPWuoj/wCCufxeIGPiJ4J24G4/2OjbvQ5DHqM9euD0xX47mHBePrYudWnKNpNuzZ+v5fxNhqWHhRqRd0j3pP8Agkp4w8PfDXwHZaX4p8F69qfgP4k+J/Gf9k+ItMln8O6/Bq8l8y293Cjlmltjch0b5gHQtgE8N03/AIJGeKJf2ffiZ4YvPF3g+z1z4hfFLQPiMX0jQG0/S9LFg+ktJYxQqc4LafIsTE5IdGbJLFvB1/4K3/F7cSfiF4HOTz/xI1+Yeh56c00/8Fafi5z/AMXE8EDPPGhJycYB+o7ewH1rn/1EzH+aH/gSO3/WrC/yv7j7s+Nn7GmofF/9rub4jWmuWVjb3Hwm1r4dize0kaRZtQu7W5iut2QNqLbOCoAJLfe4xXD/AAd/4Jq658ONX/Y/upvFOmXUf7MvhDUfDGoAWsinXGutMs7NZIvmwirJbMSCGyrrgqeT8mr/AMFc/i9H8w+IPgVe5A0MbRn0+bP69aD/AMFcPi88f/JQvBPA4xoi5/n0z2+nNH+ouY/zQ/8AA0L/AFqwv8r+4+j/AIS/8EvPEPwDuNS8I+F4fgbffDu512+1iwvte8Ird+J9HhvLlrqSz3n9zMElmmCPIMrGyrj5Frrf2wP2EfG37YHxT0mPVta+HFr4S0XxJpviDTNaXR5V8ZaMLOaO4Fpb3AYRrHJKjozEZ8q4kXBOGr5EH/BXL4vk/wDJQ/Bij20RR3J9T6gfhS/8Pcvi/t/5KF4IXkZxoa/41P8AqJmP80P/AAJB/rVhf5X9x90fA39lXxh8Bv2y/iv4x0vWPCt58O/i1q8HiHUNPubSZdY0+/i063siIpAfLaNjbo/zLkb3HOQa+joWYO24KPTAPFfkT/w9z+LwH/JQvBG3GOdEHHOeOf503/h7p8YCT/xcTwSc9ANEXj9ar/UTMe8P/AkT/rVhnpZ/cfr1NL8rZGFx1r8TfGfy/Gn4lDjP/CZ6zjkfdF265HPXOfpjNdwf+CuXxiddv/CxPBAz03aIMZ7dOa8o8OeIP+EsvNZ1SbUrfU9R1bU59Su5IYfLUSTEu/ykZXLMSPXNfXcGcP4vLqtWde1mrWT7HyvFmbYfG0o04XTT6o2bS6ksp45I5JEaJtysj7XBHQg/3vev0Y/4J7/tbXXxz0G48M65G3/CRaDbhzOE2reWwZUWTGeGyQDyc9eK/OMttH3Vb2NfVn/BI0Y+N3iVfmKx6FhdxyRm4jzz6V3cZ5fSq5fUxElrFqx4/B+MqUsZTpJ6Svc/QSiiivw0/agoPSig9KBrc8P/AOClIz+wL8Wf+xfm/pX5b6N/yBLL/r2j/wDQRX6k/wDBSj/kwX4tf9i/N/7LX5baNzotl/17R/8AoAr9a8O/4Vd+cT8q8QHevSXdP8BniHX7Hwlod5qep3SWen2ERnnmYEiNB1OBzXDL+1j8PXRWXxFuVgCCum3rdRkciHHT3q9+0u2PgD4sb/qHspA9MjNdV4UupF8L6SPMmVBYQ7VztUfu028D2zX3E5VJVXGLPi6caSpptHD/APDWHw+/6GCT/wAFd7/8Zo/4aw+Hv/QwSf8Agqvf/jNekfbZV/5aSf8AfRpwvZiP9dJ/30av2Vb+YrmofyP70ear+1f8PWYD/hIJTuOABpV717f8sa6rwX8QtJ+IentdaLdteW6SiGV/KkhIb6SKp/xroDeyY5mkP4mmb5LrdnEm4AfOBxzyR7+9OjTrX1ZliJUOX3D48/bb8JXmtftYaPrWjxldd8G+BZfEWnrH1kkh1AtLGQuSWeDzF78kUftu+OrT9qD4a3GmaXcJJ4e0PwlJ401Jg26M3Etu6WER2/xKHmkIPcJxzX0he/B+zvfjnZePJLu4kvLLRH0E2RUCKWIymXeSOc9unP6VwvgX9hvw18Ovg3438G6fqOofZfHLzme8ZFaS0R1CJHGp42oq4APY8YIzXz9fK8VzSUfhbufQ4fNsK4wlUfvR0RT8afFK98E+BvD9vb+PtN8ITyeH47i3tf7El1C+ldVADTptxHCTtIKgE5PTGaw9H/aH8cfFi8+Ddnol9puhf8J/oV1qOpzT6f8AaFtzGYHLQKwAP+sKYcEDduwMV3l5+y9JZeKJtZ0PxVrXh+41LRrbQtVMMEU7anbw7gGDOCYpNrt8y5GcccYp3w9/ZV0n4d3/AMP5rXWNUuP+Fe6Vc6VZJKiBb0T7N7yEDO7KDODgjjinDDY1Wj0NfrmAacupwOv/AB/8S6Z8PdUtdWl0jUNQ8M/Eew8KT30unRbNQglnikMpgGY1kEVxtBGOQDuzxXP2Pi7XPg3+0V+0V4sutcuNTtvC+m6bd3OnJYxI2p/8S9xBC0qHfGsZKKSn3xuJAGRXr3iH9lPTdetdehOsahD/AG54ttvFpdVUtbXFuIdkA6Bo/wBwvUZ/nWlcfsz6Fqvi74h6hqbXGpWvxMtYLTUrJmCLFHDbyQ5jcchtrlgexUdaqpluLm7/AKiWaYSMUl89PQ83+F/7Seuap8QvBNjeeKLXxja+MIpf7TtrTw7PYx6O4haZJIpWQJLb8eUc5bLqRz0k+D/xg8T/ABSsdW0/VvGlrofi6OxuJb7w7d6AsF3oUsb7Ue3PH2mMD5S5PzbgQFJBHp3gX4U+IfDCWltffEDxBrOmadaC3trSS1gtGOE8qJ5pIxumKAsQrcb2DHOAKpeGvgFcab8TtL8Ua94o1DxPfaDaXFhpa3FpBbtapMylzK8SqZztRAN/QgnvirlgcW48s9jKGPwUZc0Vqcj/AME84daP7KnhO+1jxDNrUd3p0b2tvLbxq1igkmBAlBLSFh5fLEdMY713N58cZLK8mh/4QL4lTeTIUEkOjxvHL7qfOyR+FSfAf4KSfAPwl/wjkGvXusaDYnbpNtdQoH06HfI/ll1/1mDJ1IHQcV3BORz0/H/HFeph6NSNFQT1PIxWIo1KznY8/wD+F9Sf9E9+KX/giT/49R/wvqT/AKJ78Uv/AARJ/wDHq77av90flRtX+6Pyq/Y1/wCYx9pQ/lOB/wCF9Sf9E9+KX/giT/49R/wvyRRn/hXvxS4/6gSf/Hq77av90flQAo/hHQjpVKniP5g9tR60/wAWec6j+0naaJHFLqXg34jaVazXMNn9outFVIY2mdY0LN5pwNzqOnevRyuGbuIz5J9QRzyO3615v+1W5Hwe3bUY/wBq6W3K/wDT5Af6V6XPzORklhnqfTH+NPD1JqThUdwxFOk4KdNWI6KUrikFdNjjsu4UUpHvSGjQNO4UUAn0o/BqLAFFFFVcjUKKBSkD1paF8r7iUUfitFHMwsUvEnPhzUPX7LL1/wBw1T+HLbPAGj8sqraxH5QPlxmrviP/AJF3UP8Ar1l/9ANUvhx/yImjcZ/0aLABHJ5wOazf8ZLoU9KLktzx/wDbL8SeMvBHxD+G+v8AhfR/EfiSHSLu6Oq6dpZCwzxSRhQXbsVypUY+YnGRjNbHws/ap134j+PLXR7v4U+NvDNvdr819qDJ5VrtUkKwU5+bpx3x+GR+2R8Q/EeleLPhz4L0HXb3wjD43ub2K81y3x58P2eHzY4EbIUMzMy8nlc4ryL9kP8AaL8Z6r4l+DdrqXirU9dj8VWGrxatZ3Em+SMW9w5huW6kFioQ5xj1Oa+Yq5goZj7K7PsKeEdXLudxWx9t/Mrr8zK3ORnpziuT+DTf8W7tSeTvmGf+BtXVFWSRVO9lVyAWB789a5P4N/8AJOrX/rrP/wChtX1GvtFY+RUWoNvufaH/AARVbd8afjR/16aF/wCg3lfoXn5yfWvz0/4Ip/8AJavjR/156F/6DeV+hfHtX4BxR/yMpn7lwz/uEfQXdRSce1FeCe8aNFFFABUN9/x6PU1Q33/Ho9TLYD51+If/AClK+Ev/AGSjxz/6d/CFfMv/AAVf/wCTnLD/ALFy1/8ASm7r6a+If/KUr4S/9ko8c/8Ap38IV8y/8FX/APk5yw/7Fy1/9KbuvrODf+RrH0Pk+Mv+Rez5looor92PxaGqCiiigYUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFAAOaEfa27cU2kfMO3PWgHFGP4f7xA/M0pNpXQpbHv/wCxh8btF/Z2/Y98c+I7zwrbeMvE2s/EmPw34Z0ZxFHNrOpXcVrHBbLMyNsX77s5X5UicgE8V9a/CTw/458G32rXXxk0P4Hw+GbbTzeJq+gW81lHprox8yO5W7LBo9mWEysqr5bbhhsj4t/Zv+A/ib41fsWa3rPgu1tNV8XfDD4y23jjTdHnufsy+ITaW0KzWBm6RvNbzzqjkYEmzOBkj6Q/atvPHn/BQz9k/wCJXgDw38LfGPgi+vNKt57d/G62thb6vOl3BcrYKtvLOWiuI4ZYZpGIEe5QFffx+CcUVZxzWvFSdlLu+x+95HRpvA024q9ux6J8FP2r/wBn/wDaLvNVtvBt/wCHdTutG0xNbuIJdCls5zp7lgLuKOeFGmhyjAvGGC5XOC6BuZ0b/gox+yrr86R2vi7wPcR3Gk/23ZzppUnk6nbDyci0fyNl3MGniTyLdpJQ5ZSoZSo4jxB4d8bftm/tHeDvGMPwo8bfDPTPhn4I8SWM3/CTJa297rd5qsFvDBYWqwzShoo/shlkkcqAywYByxXE+B37JvizQ/BP/BO+11DwS8Mnwh0YnxZE0UR/4R26bwrLb7nAbaWN2wQlNzFyG4OTXz/tp9z1vY0/5V9yPf4v2pP2fD8I9L8eyaz4Jt/COsam+h2uo3NkIFOpIZw9k8bxrJFcK0Ei+VIquWG0AsQpXwJ+1D8A/iP8L/FXjXTdW8Hw+F/BM3ka9e6jph006Q/kxTgTR3EUcibo5omUlcMHXaSTgfE/x2+GnjH4FeDVu9Z8DXGp3OsfthHxHoWiyywxjXbOWOaSKSHcWXMjCR1BAJfcxCn5h03xr/Zf+Jn7Tms/Gv4s6P8ADfWPDn9tav4AvbPwVr8sNjqPjaLw3qDaheLdLHJJEhnWf7NCrO4P2NS3ysoQ9tPuHsaf8q+5H1R4I/a1+AHxF8E+LvEGl32gf2d4D059Y8QC90KSwudMsljklNy0E8KSmLZDIQ6oVO0gHg4v/BX9o/4D/tFeOL7w14J1Lwnr+uWdl/aIto9LMS3VtuCefBI8QWeIOyqXiLqCy56gH5o/aT+Enj/9s7xF8XviBo/wx8V+CWHwL8SfD7S9O15ba01fxPqmotHPEgjimkQQQ/Z0RWaVgZb2T5BtYv1vxJ/ZR8ba98Zf2ZV0TSLvQtE8L/DPxN4b1m/iMUMPhua707TYrZHVWDcyQP8AKhKgxKcE/MH7afcPY0/5V9yPYfhZ+1V+z38a/ijN4N8Lap4U1fxAguGihj0llhvhbuY5vs0zRCK5KMrZEDv8qlhlQSKPg/8AbQ/Zt+InxC0nwroOv+DdU1vXbyfTrCOHS3EE93A0qzWv2gw+StwvkynyC/mFVBCkMufmX/gnv+xpqPha4+COg+Nvh78fYfFXwZhKPd6941M/g3TLm10+fTjPpsazMZlnEoSKF4o1EM8jFv3ZWWbwh+xz8RND/wCCe/wY8Nx+Cby38UaD8fovGGrWUf2eOa107/hNLu9N2+W2YFk0TEAlhHlRwAKPbT7sn6vS/lX3I94/Zm/bX+Dv7WHxm+IvgHR/DMNvqngXW5dGH2nw/PGmpxx2ttNJOryWypFte4aPY7biYty7lZSfif8AbB02HR/25vixa2tvb21tHeWGyOGMIi/6DF0A4HU/U19vfsf+G/FHwh/bA/aH03XvCeuR6R8QvFkXi7R/EcQifSLqH+x9Ns2g3eaZFuBJayHYUxsXO7GFr4p/bPj2/t3fFzb937dYZz3/ANCir7nw/qTljZRlJtWe7fkfI8Z04RwacYrfsefP92vq/wD4JGf8lx8Uf9gP/wBuI6+UH+7X1f8A8EjP+S4+KP8AsB/+3Edff8Xf8iuv6o/PeEf+RhR+Z+gVFFFfgR+7BQelFB6UDjueIf8ABSj/AJMF+LX/AGL83/stfltov/IFsv8Ar2j/APQBX6k/8FKP+TBfi1/2L83/ALLX5aaT/wAgGz9fsqYHqdgxX614d/wK/qj8p8QP49H/AAyK/jS30m78MXlvrrWa6TNiG4+1TCGM5PCliQOSPzqD/hMdB0LTLNp9a0ey0+aNEspZb2OGKUBRgAuRng449PwrM+MXgeT4hWeh2oksTb2uu295dxXW3ZdxRmX91tbjLEjHXG3P0534jfFb4U+EdZbw34gk0pbjQbdLpbFtImuhYwmMEOSsTKg9TuAAGSQK+4daMJyb/ma/A+Rjh3OKitdDvdQ8Z6HpF9BbXmtaPa3F0qtBDLexrJcBjgFBuywOeopZPF2kJro0v+2NJGpMdq2YvImuGPX/AFYYt054B4GeBzVK20Hw348tNN12Gz0nWLdoUlsL9F85fK6oYn7KMdAcZ4yc4q1P4P0lte/tg6TYvrLEFLwxKszMegUsQ+SDyB2PetlKbXMrHI6NJOzX4DtP8X6TqWrSWNvq2l3F5Cf31vHdxtJEoOCWVSSMe4/KorLxvoeqW1zNa65pM8Nmm+4aK7Rlg5P3iDheR3xUNhoHhvTPGM32O38Px65IhnmEaRJdywFyrOyqA5QsNuWxycc1jfCpvDfiTSNak0jwzNpEUd1LYXiXekmzN2yE5YDGJEJ7nI471MZ1eay3D2NJe9Zm7b/ELw/PpMmor4g0JtMtXXzLtdQhaFN2BguGKDrj71K3j/w9BodvqEmvaHDptxKYY7p9Qg+zuwAztk37W5VuAaxvidqfhP4JfCnVNU1PSbeHwzZGOW6gtbJGSRWnSBf3QwjfvHQnjpnrW1B4N0bVtHtdPk0bTpNPKie3tJLKPy4nbPSP7i5+ckgZGe+Kr2knU5XrZGnsafs1J31dthuo+PdD0aK0mutc0OzhvV3Whlv4U+1AgH92S/zdew7U698daLo+rW1jda1otve3Ch4LabUoY5pN3A2qWy3XsDXM/D7xn8O/2g9Lb/hHZ9B8VWug3C2G0WpkGmy4jGMOgMY+bhlyDg9gamuPG/gPXPjDF4YuLjRbrxtZ2SXcVnNbBrmKDgq28oSpAZGwpzyBXP8AWnpPpe25rLBKN4Wle19uh0Q8a6OPEn9kjWNI/tTODZm+h+0BiOSYw28DGeq0aV430PVdQktbLXNDvLy2LGWCO/ikePHGXUNuXB/vAVNH4V0+PxC+pjTbVdWZ12XTW6LdOTwMyYDcnK7S2ee1U7600H4f6dqviCPT7O2+yW0t3ez21snnywqpdxxh5GIDbVcjcVI44rolVlBXX5mMKfMrfoOsfiH4d1iyvLm117Q723sVE1zLBfRSLb5zjcQx29D1pV8f6D/YcupL4g0F9Mgk2yXg1GEwh+MKXDFB1/vVmfDUeGfFXw5s9V0XStP0/RfE2nxXYiNskLTRugdfMVMhvlfPPc45qv401fwn8PBoegX2j20dr4t1Qafa20Wno1q9z5bS/vE+VeEiPVevfjnOWI0Un+Zf1V3st15G5d/EHQLLSbfUJvEGhwWN5IYobqTUYBBKw3ZCSb9rHC9Ae9N1Dx/oukxWrXmt6PbLfIJLYTX0EZuAQD8mX+br2zTPEmj+GrDw2v8AbFjoEOi6aTNsvI4Y7OxJJyQjAIpw46DOeBk4BzvB+oeC/jb4M0vW9HXQ/Eui7XjsLoWnmJH5bGNthdQVw0fUY6/jWkajcuSL97cn2KcPate7sbF/420bTNai0241nRYNQm2mO1l1CGOeUMONsbMGOfpzRH420WbX30mPWNJbVI22tafbofPQ4zhk371OOeRU2oeFdL1XVo7+402xmvodojuHt0eaML02yMC4x/vcU2PwrpsGvPqken2KanI25rv7OnnucYy0mN7HHHJqubEdiP8AZ+5HpfjjQ9bvLi3s9a0e7uLYEyxQX0UrxAHB3hWO0A+tR2fxG8O6jpl1fW2v6LdWdkgeeeG/hkjhBzjcwfC9D1xVjS/CelaHez3FnptjaXFyCJZYIFjeUE5IcrjcCfWo7PwToumaXdWVrpGm2tneIEnghtkjjmAzjcoGG6nrmq/2jsL/AGfucn8ZDofxI+FrRp4q8O2Ompf2jtqT3sclshhnjk2llbblgpAwTgkZ45HV6j8RPD+naZDfXWu6Ha2t87JbXEuowLDcEAE7H37W+6w4OaWXwtoVl4fmt5tN0e30lS00sDwqlqOAC7J93hcngDnFF14J0e/0u3srnSNLms7HiG3e1R4oWYEgqpG1SRvPAGMjrWMacub3dy5So8tm9Buo+O9F0drZbzXNHt5LxQ9vHNfwRtcA9NgZxu/Cn3vjTRbHXE0uTWtFi1SYqsdnJqEKXL7un7tmDfpS6n4N0jWWtmvNL067ezUJbtPbJI0AHTYSPlx7YqS68LaXe65Hqcum2EmowsrR3T26POpXp+8YF/1rTlr9jPlw3cr2fjvQ9Q1x9Mt9c0a41KMsHs472JrlAv3i0QbeAME5IxgU3Q/iF4f8Ry3a6fr2hXzaerPdLbahFMbQL94y7WOzAz1+lXIvDmnQaq99Hp9jHeyEl7hbaMTSZ67pNu9vxNNtfC+l2Mszw6bp8LXCskzRwKjzA9QxHUdqf7/qh8uG7lOz+JvhrVNJutQtPEPh+60+zYJPcx6jE0ULHoGbdhfxof4meGY9ATVm8SeHY9JkcRrqDajF9lZs4wsgYgmrkPhfS7WxmtYdN0+G1uGDSQJaxrE7DoSoXB/4Fmg+FtLbT1szpumtZ7t5tzaReSW9o9uwfgoqf3nQq9DuVNQ+I3h3SbCzu7rxBoVrZ6gD9luZ9RgjhuSO0bs4D/8AAc0/U/Hug6HcW8N9rmi2NxeIHtorm/ihe6B6eWGYb8/7OasTeF9MurS3gm03T5IbUEQwtaxtFBnvGhUhD/u4zRd+F9Lv5Y5LjTNOuJIkCRvLaxsYwORt+Xgg9xT5a/Yn/Z+5Xk8d6HH4iGjNrmirrTEBbBr6JblsjIxGWDfpRY+O9D1PVpbC11zR7i/twxltIr6GS4h2/eLRqxZQPVgOKtzeH9PuNaXUpLGxk1CMqUunt0a4GBgfvSN/HpuFMi8O6ZYXk97Hp2nw3MqsZp47SNZph1O9wu5/oxNP9/1Qf7OtUyv4d8daL4uubmHSdb0jVpLMhZ0sr6K5MJzj5whO38cVrNwx+uPrXNaZqOk6R8Tbnw3a6Xa2upDS11aaeGBUV42uJLcDIHLb0J+ldL2X+8vyt/jRGTasOpTSmrbFPxH/AMi7qH/XrL/6Aao/Dk48B6Pg7W+yxYOAcHn1q94j/wCRd1D/AK9Zf/QDVL4cFh4D0fb977LHjjv83T3pu/tlbsZb0WmeFft1+PbWz1/wP4Huvh6vxBtvHDXJSwgmNvfxvbx/JJbydI3Ck7nI6AnBxtPlvwu+JfgX4K2nhu4+Dvw6MnjzxVeahpV3Ya5eN9o0tbRRNPCznKgNkFcAbmUHvivdv2xvBmg3EfhnxlfeN7X4d614NvJZtM1q5UTRv5qKjxPEQfN+gx97Pbn5m+HvwS0fxP8AEWxk8A/H7QtZ8XWs97qVjFLpSl57m6idbmSQ4AI8vO0dFKDnOBXxGZyrrGNwS5umx95lLw08Gozuklq9T7T/AGfPi9Y/Hv4S6D4tsLdrOLVoN8luXLeRMjbJUznBCvuGcDOOgqx8Ghn4d2v/AF1n/wDQ2qj+zb8GIP2fPg5oHhOG6a+fSodk9zt2rPM58yVgvYF8nHPWr3waOPh3a/8AXWf/ANCavssC6vLH2q1sfH4r2TlJUXeNz7R/4IqJj40/Gj/rz0L/ANBvK/Qrj2r89f8Agio+fjT8aP8Arz0L/wBBvK/QkkAdq/BeKP8AkZT9T9o4Z/3CPoLx7UUm72orwj3jSooooAKhvv8Aj0epqhvv+PR6mWwHzr8Q/wDlKV8Jf+yUeOf/AE7+EK+Zf+Cr/wDyc5Yf9i5a/wDpTd19NfEP/lKV8Jf+yUeOf/Tv4Qr5l/4Kv/8AJzlh/wBi5a/+lN3X1nBv/I1j6HyfGX/IvPmWiiiv3Y/FqewUUUUDCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKCcFT6MD+tFAXcyjpkgZpbxZMtj7M/wCCTnjGL4Z/se/GPxJPayXsPh3xHqWpSW8R2yTrBp9tKUB/2guO/XvXqX/BLj/go7pn/BTT9nmbxtZ+F9Q8E32nXyWV9od7drPPbpNawXdvMHCpmKa1uYJVO0DDMBkrmvCf2A7hYf8Agm7+0Y7FhH9r15nKDcyj+yIScD14r5f8KfFXxf8A8E5/2dP2d/iH4B0+4v7j9pr4FeGfhzaJbQCSGDxrbWdumiXk55Hlm1ubpWI5K2K7sYAr8A4p/wCRrX/xfof0BkGuAp+h+gP7Jv8AwVA0X9qr9s34nfCXR/CeoWtv8O7Y3Fv4la6jNn4gWK8nsLmSKMIuFS9tLiIHewcwORtAwfePhj+0J4C+OJvrfwX4y8I+MP7LCtdLoOsW2oNas5baWELsU5VsFgOQfQkfmw/gfw3/AME9f2k/iloEfhu8+IWi/DX9k/TIr3QoNwuvEgTVNXN1vZQSpnJdnJyf3jMc7jU/7KHxdh+IX/BXL4J3sfib4Capcap8MvERvl+FunXFvZQxCXS5orW7nM0sMzxMZWSP5HiDuzriaIH589Y/QHUviT8F/jp4s8I6HceJ/hx4q1qG6h8T+GtOh1q1ubtpIUk2XttEsm5wiCY71BAUP15Fbet/tAeA/BfxAs/CGseOPBum+LtU8sWeiXWr21vqF6srbU8u3MgdwSFVQFJwMZP3j+Sv7M/wo8K+Bf8Aggd+y34y0jQdL0zxVb/EPwfrS6yiBb5bl/EsVnO5nJ38wyyxbBlVjkK4IzUH/BXP9q61+I/7Pn7Vml2MHwV+HupeD/E8ulro2q6fc3Hj/XdQsvsNxb6xaGKVHgidRHJHL5MkaxwGRpFG4gA/XT4k/tG+AfgvqFlbeMPHPhPwjcaohksIdZ1m2sZLtEIDMiysNwBwMopHOcnORHrP7UXw28N/D/S/Fl9488E2HhbWpRFpms3Ou2kdhfud/wC7hnMmyRv3chwhPCtjODX5aft7fEWG6/bT/a28D3nhPw54jt/H/hTQvD1rq/iG11HUl8JBtPuUM8EFhp12xtw03nCN5IHaaGUglPLZeh8Y6tH8PP2z/AcsPxA+A8fwxsfgppGn+CPEvxIspbrw/qz/AGm4XUntGS5t7ZL6ZYrV5AzFmiVMYCzUAfp74g+MXg/wbplvfax4r8O6XZX1vJeW1xe6nBDFdQRQmWWVGZx5ipAPMZhlQo3ZAzWn4L8WaX4/0Ox1bQ9S0vXNF1G3S4tdR064S5tbxDna0ciEqy46Mpwc9eMH8p/DH7OGhQeNv2CfButeINB+JXhcfEHxlqmlSafY3FlpZhjs9QvLWGziuGkZ7G3YLHG+9kkijg2l42V2/WbSNEt9Ggit7WK3tre3yIooYwkcS9Nqr/CvfA/lxQBcaPHzZ+6hXqeR27/z5r8g/wBtL/k/L4tn1vbD/wBIYq/X7G5cbuoxX5Bftprj9vH4ue17Yf8ApBCf61914e/79P8Awv8ANHxvGv8AuS9Tz1/u19X/APBIz/kuPij/ALAf/txHXyg/3a+r/wDgkZ/yXHxR/wBgP/24jr9E4u/5Fldef6o/O+Ef9/o/M/QKiiivwE/dgoPSig9KBx3PEP8AgpR/yYL8Wv8AsX5v/Za/LbRU8zRbNf71sinnHVBX6k/8FKP+TBfi1/2L83/stflto+7+w7Py/wDWC2jK/XYMV+teHSvRrrziflHiB/Ho/wCGRgfE3QbXxOfDBvNSi08Wuv2l/GSP+PqZVkVIPberE98Feh7eLLrXii1/bo+KMfhfw7puvSX3hbSkmN1qj2ttbMVZQ8ibH81M/MV+Xhe9ezfFO30iefwr/a81xGkfiK1n03yhuMl2A4jUj+6VDfnVqw+Guk6J8S9V8XJbyLr2t20Fneyh2KSJAzFNqhQFxlc8nOa+vxmHjWert71/U+bwGMeHTsru33HiGj+Co/hH4R8I/DmTXPiFrniWz0yW+uNP8Ft5UkPmSkmdnZlItwzAKjPtyBwM8cZ4Y+L/AI1+KfgT9n+2bxVr+i3Hi7VdR0vVbuB1huNRtrcAAOT/AMtRswXGSpORnGa+jPH/AMB/DvxF8Vwa3fLq1pqsds1k9zp1/NZyXMDH5oZGjIJQ8jaCOtU/Cf7MPgzwba+E7fT9Puo4fA9zLdaOhu5V8hpV2vuOQH6nG715z1rgng6vtF76svM9D65QdPmcHzPyPKU+DUNr+31ptp/wkHjqaG38EpdJJNr9y0szJdv8hmfP7lhgMuQG3e+C7wt8Z2ufh94oXxJ4q8WtcXXj+80fTIdFcNqV4iTMVtbUkgQqOCWR0OFOSQSK9q8XfB3Q/FvjXSfE0s2qWeu6LD9njvdPvzZSSx+YriOUR4Eke5fukd+tZFx+zD4Nu9MuLNbXUbdrrWZPEC3FrqMkd1BeyDDyRzAl4wQWGF55PNKpQnFtwkr+o6OOhJJVIt/I+cfif421rWf2cvj94f1VvFS2Hh+90gWaeI236nZxz3FjI0csm52cDcSGZypyuME4H1T4c+Ic3/CVWOknwn4u8oGIHVBb27WCjy9wZm8/zMcMOEOC49K5kfsi+Cf+EX8UaW1nqlxbeMJLaXV5rjUZ5bi7kgZGV3kYlixZFJbgnLDocD02MrbqnlfKkRPlq5J2DouCe4HGc8/pWmFw9VPmlNXfmYYvGUJJKMHpqtOp8K/sb+JdL/Zm0Hwn4y1OYWPhTx1a6rZa1MXPl/bbO5uZ7eTJPG+3M0eByWiAzzxufDGHUPDvx78K/EDUrJv+Ek8YeF/EPii6spH+6GaBrW15yVVYEjUjnqeK+gdV/ZI+H+sfBSH4e3mkvceE7W6+2xW8t5maKXe7s6yDBDMXcE4xh245rrtQ+G2iav490vxNNEG1jRrGawsn84tHHDMyGRWjLEPkIBzwB2Ncn9n1Ph51y3vv1O6Oa0pLncXzWtt0Pnu98ReJvDX7KPhv4uHxn4nu/EV99h1W6sWuGbTL23vrlI5bNLTmFAq3IClR5geEHIzxf8R3uufHPQ/jlq03ivxFoKeDZrvRNKsrC5ZLKFLayM8k00JOJfNMjk7sYGwrkgCvS9D/AGVPBfhy9sVt4tYm03TtSOqWWjS6pM+l21wWZlZLUN5K4ZyRhMAgHHFTeNP2XfCXxA1jVbzVLfVFbxBEkGsWttqlzbWOqyRoFVpoVfazKipg8ZMacdq2qYWtNW51b1JjmFCL+B/ceC+AviZrVzovwg8C28PjptFh+GmneIbweEZFhvrqWQLaR7pS8TLboqhiFJzJJGCMZzqatL4wnv8A4O2vjTT9Yt9Qs/iHd2lm+rJGL/ULJbe68ie48t2XzNgVTuZjujkPOcV7Vf8A7NvhKbQvDNrbpqmnt4Rsl07SL3TtVks7+K3WHyvJM6MGKFQGK9GZQfarMXwC8Miy8PR/Z7iRvDN+dXsXa8Z3luzG6NLKeWkY+bKTn++eB1rOGCq3XNNW9TSeZYd8zjB3d+nc6Xxb4Q0vx5YNZ61ptrqtmZ0uPIuYjKhZHEittA5xJgjIIyF7CvJ/2AUW3/Ztt41jVSut6soC/LsUahcDBHAB7YUdBXqni/wzD4z0o6fNearp8czLJ5mm37WkvAAIEikOobAO0epGSM1z/wAGfgFofwLt5LfQLrxK1oxkdrK91ia4t0eR2d5Ajk/MWZiSc9fXmvWlCSxkasFdWtc8KNaCwUqE9JXukdtnmihF+ULnLKeaCcGvWPGuFFFFEpOxa3PPf2sXaD9mD4gsrMrL4fvWBBwQRC2K9H1BAl9NtG0NK5IHrnH8gK83/a3OP2XfiF/2L19/6IevSdR/4/pf+ur/AM644yar1EuljtqO+Epy73/BIhooorsuzh+zcKKKKLsAooop3YBRRRSuwClVtp/2v4fr2/XFJQH8vLFtu0E5HX8PeqV7g0nocuNeh/4XdJo7afCXj8PrerqODux9rlhaHOP76l+vQ9O9dRnPPU4wT61zqazqjfF2TTDa/wDEj/sOO5+0mPn7WLl1aIv2xHtbb6sa6IlSxZejdv7v41y09FKXmdVZ+9FeRT8R/wDIu6h/16y/+gGqPw5OPAWknDHbaRkY69G/zmr3iP8A5F3UP+vWX/0A1R+He4+ANJ2jLfZIyvHfDYz7Z6+1aT/ir0OeP8Jnlf7TvwT1L4mfGz4R6xbafHrmi+HNRuk1S0YjbHHPEIY7ra3DbG+c59K8V/ZK/Zv8c/D741eBrO68H3Gi2vgOLWrTVfEDqgg8QwT3DSW6QrjcMZVst2Bx6H039vXxnqem+KvhroX/AAll74J8G+KNUuYNX1SxuVgnQJGGSIOSPLVmO3PON1bnwg+C/hnwv8Q9PvLH4ueJfFV1b+ZGlldeKo7uO7ypA3RgktsUk/VQeMV8nWo05Y3bW/dn2dPFVKOXq8k01ouXY9xRmZ428zcvTk5wM5Ax7etcr8G/+SdWv/XWf/0Nq6qJmZl3Kgbec7fQHFcr8G/+SdWv/XWf/wBDavruVKovQ+O5nKm2+59of8EU/wDktXxo/wCvPQv/AEG8r9C8j2r89P8Agin/AMlq+NH/AF56F/6DeV+hfHtX8/8AFX/Iyn6n7lwz/wAi+DF3UUnHtRXgnvGjRRRQAVDff8ej1NUN9/x6PUy2A+dfiH/ylK+Ev/ZKPHP/AKd/CFfMv/BV/wD5OcsP+xctf/Sm7r6a+If/AClK+Ev/AGSjxz/6d/CFfMv/AAVf/wCTnLD/ALFy1/8ASm7r6zg3/kax9D5PjL/kXnzLRRRX7sfi1PYKKKKBhRRRQAUUUUAFAOR1B9cdBS7Nyn955Y6Fs42+tfSf7Gn7BU/x90qTXvEs19pugN+6sxCPLmuCP4+ei++Dn9a8zMs2oYGn7Sszty/L6+MqclKJ81kj+8v50m73X86/Q0f8EnfAP/QW8Tf+BCf/ABNO/wCHTPgMrn+1fE//AIER/wDxNfOLjzL33Pov9Ssw7H54bvdfzo3e6/nX6Hj/AIJNeAj/AMxfxN/4EJ/8TR/w6Z8Bf9BfxN/4ER//ABNP/XzL/MX+peZfyo/PDd7r+dG73X86/RD/AIdMeA/+gt4m/wDAhP8A4mj/AIdMeA/+gt4m/wDAhP8A4mp/18y/zD/UvMOx+d+73X86N3uv51+iH/DpnwF/0FvE3/gQn/xNJ/w6Z8Bf9BbxN/4EJ/8AE0f6+Zf5h/qXmHY/PDd7r+dG73X86/Q//h0z4C/6C3ib/wACE/8AiaP+HTPgL/oLeJv/AAIT/wCJpf6+Zf5h/qXj+x+eG7/d/OlG5j8q72X5gucZxz/Sv0O/4dM+Av8AoLeJ/wDwIT/4mh/+CTPgEr82qeJpF7q08bA/+OVUePcu2d7CfBePa2OV/wCCKUKr8FPiJBJ80beNbnAZD8y/ZbVc4PY4PqOO9fYzeHNPNlaW/wBltRDp7q9rH5A2WxX7pjHRCBwCMY7cZFfJZ/4I0fDRZ5pF1nxxC1w/mSCHVDEjNjGdqgDJ45I7Uf8ADmz4bscf2948/HWG/wAK/OM0qYLHYupiY1bKTvsfouXfXcLhYUZU7teZ9cSaNYNdSXDW1tJcSoIXlaDLtHuJ2Z67csTjpkk96p6V4K0Xw9MrWOm6ZY7XaX/RrWOLEjEbn+UD5m2ruPfavpXyjJ/wRu+GsR48Q+O1b1/tdyMd/wDCvn39sb/gnA37PUUOuaDfeIdQ8NyHy5XfUJTLZOf72D0PrkYzUZflODxddUI4lJva8XqzbHZlisLT9pKldfkfpzHoOmxaZHYx2tjFaQMjxQxwosUTK25Sq4wCGAYdcEZrP1D4d+H7/UJrqTR9GluriLyJJWsIWkePbs2FiuSNny4ORt4xX4mx+Erd4V/0zVtoOVH9qz8D1zu5/l70j+EINv8Ax96wf+4pP/8AFV9ZLwzxKXMqya9P+CfMvj6jfl5NT9N/Hv8AwT91Of4ufEPxX8P/AIyePPhfJ8VGgufEllpljpmoR3d3Fb/ZRcxveQSywsbdII9sTqo8kMoViTXqXwY/ZZ8B/Aj4JeF/hxoOg2q+DPB9lFY6XYXq/a/IVF2h98hZi7AtuYnkntzn8dl8I254+06v9f7TuP8A4unDwbbj/l81r8NTuP8A4us/+Ib1/wDn8vu/4Iv9fqH8p+4cWiadG9m32S1Y6f8A8ep8lR9m4I/d9k+U4+XGRVsSqAPmHAPOPfNfhj/wh9v/AM/uuf8Ag0n/APiqP+EPt/8An91z/wAGk/8A8VVf8Q3q/wDP5fd/wQ/4iBh/5D9zpLlbePcdzBR0UZJr8h/20JN/7eHxaO0qWu7Btp6gfYYQPY/d7V5S3gyB1K/a9abcMEHUpmBHfgsR0qxovh610J7iS3MzPeMHmeSVnMjKNq9T2XjnP4V7nDfCc8sryqzqXun0+Z4mf8VU8fQVKnGxebla+rv+CRvHxv8AE3+1of8A7cR18onpX1d/wSM/5Lb4m/7AX/txHXscW/8AIprvzX6M8fhXTM6EV5n6BUUUV+An7tLTRhQelFB5FBMW7niH/BSj/kwX4tf9i/N/7LX5a6QSNCs9v3vsqbfrsGP1r9Sf+ClJ/wCMB/iyP+pemP8AKvy10j/kB2Wd3/HvH93r90V+t+HOtGuvOJ+Xcefx6L/uyMD4qajpWl/8Iv8A2naNdJd+I7e2tCG/1FxiXZIcc4Xkds56ivtT/gnH8DfDfxtk1y18R2DXUOmxK0SxTPHtYuQfmByeAPTpXxh8RNcXw/d+Fz/Z1vqDX3iOzsAzjaYDKJWSXPIXhSCe2etfbX/BMj4r+HfhJ/bFx4i1SHS7a+tFjt/MVmMpWVsnCg88H8K6uMvbfU26V9+hxcH06X1m9a23U+mm/wCCfnwtWNs6DdbepP8AaE3/AMVTo/8Agn/8LR8v9h3a8441GbI79m9PStqT9sj4YTLt/wCEqtSMg4+zTN05/uV4z8Uvhh+x38bPHF74m8WeEfh/4g8QakQbvUL7QpJbi4wMDc3l5OPevyR1MX3k/mz9SjTwclaPL9yPTLr9gX4X5Vf7Dvjkgf8AITuBn83oT9gH4XqAn9hXyq2M7tSnP4ff9vTFeJSfst/sMFW/4tx8MBuBU48PSDg8H/ln3Fe3/D39o74L/Cnwdpvh/wAOato+i6Ho8KwWdjZWE0NvbIAQFRRHgDn61SqYvvL8TT2WHXRfcgl/4J+/C04X+w7nn1v5gP8A0Kmw/sBfCt8bdDujuG5SNQmG4dM53f1rck/bS+Gcn/M1WfBzzbXH/wAbrzP463X7MH7Tt7Y3HxC0zwb4yn0tSlpJqukTXDQKeoBaPvRzYvvL72L2eF7L7kdlL/wT++F/lt/xIr7p/wBBKf8A+OVHD+wN8Lw3/IDvNq4TjU7jOev9/wBMe/NeJj9mP9hkEf8AFt/hZ8pBGPDrjp/2yr074E+NP2cv2YdCvNL+HsPhXwbpuoXH2u4ttJ0uW2jmlxjewWPk7QB+FHtMXteX3sap4VdF9yOik/YE+F5zjQ7zPTnUp/6v1+tMb/gn98LIkLNoN7hRz/xMJs/X5Wzn6VgfHDxn+zj+0tolnpvxAh8LeMNO06Y3Frb6rpk1xHBIRgsoaPA44rzB/wBmD9hlv+ab/CvjkZ8NswyOnBioUsWusvvZPssL2X3I9xH7A3wtEvl/2HeK/BK/2lccdf8Ab77T0p3/AA7/APhenTQ7z5WyudRuML/4/XF/AK+/Zi/ZXutUm+HOm+DfBb60sa37aTo8tu12Iyxj3kR5bbvfr6+1elH9tH4ZyDC+KrPPX/j2uB05/wCedHPi+jl97H7PC9l9yPiX/gox8HNA+B/i7SdL8O2b2en3VlDdOjStI28yXIzljnGFX/vmvm/azgN8ue5J28V9Pf8ABSj4o6D8XfGui6h4d1CPUrOHT4oTIkbr8wkuSRhlHYivlXW9Ds/FOkT2eoWq3dncLsmgkTKuPfNfsvBsqv8AZzdV6+Z+PcWKl/aCjTV15F42kw3YjmjXG4ZjJyvqSMgfnUfr/E3sR/KvN0/ZP8Awhfs+gw2KKMIkE8se33HzcVN/wzrDZ4/sfxZ480eReY9muz3UUR9RFcO0fHpjFfSynWiuZq6PBVOhJ8qep6EpU/xDk8YP+fyGaUrgj3rzO8/4WV8O7aa4h1LS/H2mwgyPDcRf2bqz46lTDi3kOM4Doo9WH3h23g3xhp3xB8G6X4g0eZbjTdWtkvIJc/6yJs7T7EY2sP4WDLyVNTDFqW6FLDyT93U5L9rVN/7L/wAQF/vaDep/5BavRrmb7Rcuw6MS4/Enj9P1rz/9qSFpP2bfHi7Xbdod3zsODuiYfXv6V2ei3sepaRbyRSRyrjYzq+QrgKCh9GBzkGs4yX1lubSTNZxvhVB3urpfO3+RZFKR70mOVz8qswUNtPPrxjPA9cA9Aa674k/BDxB8J9E8N32tWzQxeJrIXdsFGdhznY3oQpVvxI7ZrqrYilSmqU5ay2Oanh6k6fPFaLc5Gil244zls42rzikUqXPzAKvVuy+ufoK3lHlXNJ6Ccbq0dwor1T4Y/sa+O/iz8OL3xNpOmA2Nupe2jlYpLqAHXygRz364zXl91aTWFxJDcQy280MnkyxyqVaOQdUI67h+XvXFhcfhq9R0qc02uhtUwOIpwU6kWkyOin29u93OsUavJJI2xERCzOx6AAAnk8dK6Nfgp41f7vg3xYx6HbpFw3PthMmtMRiqdH+K1Exw9KdWLdNN2ZzNCjcwHy5JwM9M9q6j/hSHjcdfBXjAD1Oh3X/xusfxB4P1bwuyR6tpOqaRJMpZFvrWS3Zh0yNw9aKeYYWrVVOjNMupg8TTXPUg0jkYbXWj8U5Ljc//AAjbaIuwEjH203cu52HXmIp+NbwGFAG73x0Nc3/Yt03xon1b7bC2nSaHHbJZl8SCUXMjmYpngbTt/rxiukZcevrgHt61FF3jK/cuprOPoU/Ef/Iu6h/16y/+gGqXw3/5EXReN3+jw8Zx61b8TOI/DWpMe1rL/wCgGqfw8Pl+A9L6NstFJAOOgPf09fQZro5rVVJmFNN02l36Hj/7bOseAdOh8Jaf4r8DyfEPXNWmlt9E0m2AE0zIqGVssdqgKQdxBz7da8m/Y8+Inwz8V/GnwuPDnwPk8H3urWl1c6brEl7H5bpC7QTlQB8zB90Zxg856V6/8Y9R+HfxE+JfgfxFD8UvANhqnga8lkVW1mzk+3200flTQsrTDaSuR3IK5rzz9nj9nrw34T+Nnhv7L8XPA/iTQfCMt/N4Y0XT7+1a7WS7ZmlSQxyM7bELcBcfKTxzXyGIVWWP56co2ufZ0ZU44HkqKV7dbn1zGm0x/NuwzDIGO9cr8G/+SdWv/XWf/wBDauqhdnf/AIEc8cdegNcr8G/+SdWv/XWf/wBCavsI61FfsfIcqVJ+p9of8EU/+S1fGj/rz0L/ANBvK/Qvj2r89P8Agip8vxs+NA/6c9C/9BvK/Qvr0wa/n7in/kZT9T9v4Z/3CKDj2oprSBT92ivCPeNOiiigAqG+/wCPR6mqG+/49HqZbAfOvxD/AOUpXwl/7JR45/8ATv4Qr5l/4Kv/APJzlh/2Llr/AOlN3X018Q/+UpXwl/7JR45/9O/hCvmX/gq//wAnOWH/AGLlr/6U3dfWcG/8jWPofJ8Zf8i8+ZaKKK/dj8Wp7BRRRQMKKKKACjOAcgng4x1zjjH40b1j+ZuVHXFe0fsa/sn3P7SfjmSS6cweGtJdTfSRt+8ckZWMdNpPrzj0NceMx9PCUJYmrsl+J0YXC1MVWjh6PxN/gdF+wv8AsYT/ALQGuR69rsLQ+E9PIw3IOoyjsnT5QcZPPTGOc1+kGl6Tb6HpsNpaRpBb26CKKNAAqIOgAqn4V8NWPg/Q7TTdOt4bSxs0EUMEYAWNQOg+vUnua0y3tX4Hnme1cxr3qfD0R+4ZHk9PAUUkvee7ELKv3vu+9NDZ/hKjOOVIB/P/APVXkP7W/wC1xo37MHgjzrjN34h1AmLTNMU/vLiT1cDlYwMknuBivzJ+IGp6n8ZvF154h8XXk19rV+xZws7pHapniCIA/dXrnrxXoZDwpicxTcPdj3sY51xNQy/3W+Z9j9lM5/u/n/8AXo2/7v8An8a/FH/hXumn/lnc/jdSf/FUn/CutL/55z/+BEn/AMVX0C8N67dvbL7j5v8A4iFT/wCfb+9n7X7f93/P40bf93/P41+KH/CutL/55z/+BEn/AMVR/wAK60v/AJ5z/wDgRJ/8VR/xDet/z+X3Ff8AEQqf/Pv8T9sAv+7+n+NLj2X9P8a/E7/hXWl/885//AiT/wCKo/4V1pf/ADzn/wDAiT/4qj/iG9b/AJ/L7g/4iFT/AOff4n7Y49l/T/Gg/RfzH+Nfid/wrrS/+ec//gRJ/wDFUo+Helg/6uf/AMCZP/iqP+Ib1v8An8vuF/xEKn/z7/E/a7P+yv5j/GgnPZT9D/8AXr8Uf+Fe6X/zzuP/AAJl/wDiqP8AhXumf3Lr/wACpP8A4qp/4hvW/wCfy+4X/EQaf/Pr8Wftdj+7Hz2zj/GjcN4G1XXrle474PPT3xX4pD4e6YOiXX/gVLx/49XQ/C/xBq3wL8Z23iTwjezWepWZGUmnZoLiP+KOQHPXJ+YdDjg9K563h3WhBtVL28joo+IFFzUZU9/M/YzyuzL8rDI5zkf41U17w7Z+KNJuLHUIY7i0ukMc0bjKyqeMN68cfjXm37Kf7Vmg/tReCHvtP/0TWLAhNV0yYbbixlx1I7o3VSBzkdK9WKqwxlWyMkDsP8a+JrRq4eq6c0049T7KhWp4ilzxd1LS3qfmT+2z+xtdfs5eKf7W0qN5fBuoO3lufmbTm6+Q3/TPuD64rwfquGEatt3Ff4gD0/MV+y/jbwrpfjbwteaXrNrFeabqETRzq6Z3A8Z+oHft1r8wP2vP2XLv9mXx5HaxyG60HUi76Zcsf3jKuN0bjn7m5QDnnOcCv1jhDib6xFYKs/fW3mfl/FnDv1Wp9aor3XujyXFFFFfoB8OFFFFTyonlQZI+6cUYA6Djt7UUU3saU9wPSvq3/gkju/4XV4n2jc39g8DOMn7RHgV8pHpX1Z/wSSz/AMLp8TY4YaCSD6EXCEV89xhf+ya6Xdfoe3wrK2Y0ZPpc+r/G/wC2z8J/hp4wvtB17x1oem6tpriO5tpZG3xMQCAQAf4WB/Gs3/h4l8D/APopXh3/AL6k/wDia/OL9sDTbe//AG6vjE00MMhXV7XG+MHANlDntn0/KuH/ALCsf+fS1/7918Rl/A9PE4eFadTlurn2OP40qUa0oKnzWZ+qn/DxL4H/APRSvDv/AH1J/wDE0o/4KJfBAn/kpPh/8DJ/8TX5Vf2FY/8APpa/9+6a2hWJX/j0tf8Av3Xb/wAQ8of8/mcsePqrelH8T9EP2y/2ofh/8e/2G/jJZ+DvFWleILrT/DMstzFasxaJC20McqO4/Wvz10T/AJA1j1x9njJx6bRXRfBy2jtfh5+00kSqi/8ACu42wq7R/wAfBrnNIONDs+Qo+zR5J7DaM/pXtcJYCOCq18PB8yTj+h5fEmPeMjQrVI8raZj/ABD1TVNK/sFdLhaZrrWbaC/dIhL5dq4mMrjPAYfJjjgMfrXTC6Z327im4tJtjJCpkjqOncduprnPHtnrN1N4bTRZfJ2+ILJtQw21WssTCYfX7gx7Vvq37qP5GjbZnH1xnJ/Ba+njTjNSjNXSdz5uNScKdOdN6yuXdEK3esQwzlnikJDAsR2OOnPWvtHTP+CTMOpaXbXS+LIVW4iSXBsJPl3KD2m7Z9Pyr4w8KOU8QWzL97Jxx1O08fjX7H6LbS3ngu0hhuZrWSewVEnjCloW8oAOoIZcgnIDZHHQivzDjms8Pi4xo+6rXskv8j9G4LpKtRk8Rv6nyQf+CRcOF2+LoBu6Y0+T/wCPUD/gkSpP/I4RfT+zpP8A49Xp837JPxYmundf2qvixCrMWVV8NeFCEHZedKOQPfJ96l039lX4qaXqtrc3H7UXxU1K3t5kkltJfDHhZY7pAwLRsU0pXAYZBKsCM8EGvhv7UxHd/cv8j7P+z8P/AE3/AJnlP/Do1CvHjK3PJAP2F8H/AMjdfYfnSp/wSKV1X/isIc9x/Z8nA+nnZ/Svs+ONiC25uSOG6gdx6/rXjPxF/Zm+I/jHxpe6po/7RXxI8I6dcvuh0iw0Hw5c21oPRHutNlmP/ApDR/atfu/uX+Q/7Pw/9Nni8n/BIhUjZh4wiOBnB06QZ/HzqaP+CR8Zl2/8JhDhuh+wOOPX/XfyzXp7/si/Fraf+MrPiwf+5X8J8e4/4lPUdR1Gex6V7X4E8Pah4W8HaXp2pa5qPibUbG3jhudVvoYIbjUXUfNLIlvHHErN6IiqPSj+1a/d/cv8g/s/D/02fIw/4JFozbf+Ewi4OONPkP8AKb+eKWT/AIJEKi5/4TCL/wAF0v8A8dr2f4g/szfEnxf4wvdS0n9o34keFdPuZN0Ok2Ph/wAN3FtZL/dR7jTZJj9XkasV/wBkT4sH737VnxaZcjp4X8JZ/D/iUHn04PPY0f2rX7v7l/kH9n4f+mzzAf8ABI6IqCfGMIVhu5sWzjt/y37nPtxSp/wSIC8/8JfGpxxtspBt+pE4P5H9K+sfD/hnWvDnw5tdNbxFca5r9nYpb/2xqtrGGvbhUA8+eK3EKcsCxSIRqQSBjrXjp8GftXM52/Ej9ntRuJG74c6uTjt/zHOuOuKP7Ur9G/uX+Qf2fh/6b/zPL5v+CRMfljd4uhaNTnb9hmf9POJ7n865P40/8E07X4N/DXVPEsmuQaguniPEMdi6lt8qRggmUg/fz68V9EaF4X/agt9esW1b4gfAe80pLmJryKy8Aarb3EsIcF1jd9ZdUYrkBijAHna2MHU/bruP7P8A2UvF11L5skcCQzOIIpJGwt1CxwiKSx4IyBnFdODzjGe0hDmdrr8zlxWU4RwlPlV7P8j8q5VYc/3hlsEY6njHbpTSNw7fjXAyftN+DA7BrrWlKEks3hjVIQvJ6lrcDv2NPg/ae+H7yBZPFuj2Lf8AT87WYH1MwQD8SPTk8V++YXE03Qhd9NT8SxWHqKtLlj1O7Z/l2s3AHG4fLkc9sfpz7jrXA63+ztoR1q41fQ77VvB+q6hIZri50W7MCzSHILNCq7JC2ed4bJ5PJYnovDvxN8OeK5F/snxFoOqbjtH2PUYJs59Buwfz/PpW/JE1sSkiyxsp5DfKxH0HI/HA962l9Xq9TKMa8FtZHgH7T/hLx9oH7PXjjd4w0jWtPTQbwyLqWgKl5JEIWLANbNEg+UH5ggI6nPOfh79mTxd+0JB+0j4om+G9re6tp91rl5/aUDxs2huWnbeWLMdqkkHKtkZr9H/2qxs/Zn8fKyhf+JBePtAbkeU3UN/Tj3ruNK0+G0021hhgjEUcQCxgbVYcY+6PlPXJA5zz05+fxeQSxGMUqc7W13PosvzuOGwUoygpc2l2euf8E6fgDq37Q/xM0VvE1hZWsGjRJe6vHZTtNAGQ5WGN2wWQuF4IOBz2r9BP2yv2dofj58EbzS4I4/7WsFN3pzD5B5qqf3ef4Vblc9sjg4xXiP7Evx9+D/7OnwjtdPuvF9q2uX2bzU5BZ3DMJGxtTIjwFVSBj1zXsb/8FBvhBLHsHjC3beduPsN13OP+edfnmfYzH1czVenB8tN2Wj6dT6zJcLgY5fKFSSvPW1+5+WdxFJZbknjaGSHKOjrtcEZBBH94EEY9Qa+sf2Ev2EbT4oWdn4w8XSRzaPvBs9MVwVmYd5cdOcHaR2615T+2lfeCvFHxfuPEPgXVINS07X83F2qQyxiC6HyuQHUcMOe2CWPOaz/2aP2qPEn7NXiZZtMla60i6cC40yR/3dwO+0nO1/QjqeO9foWYVsZjcpi8N7s7a3/rQ+LwNPC4bMX7f3o30P1ksdKt9I0+O2t444beFQixqNqooHCqB2r5z/bS/YX0n432V14g0fydJ8VQx+Y0mQsN3Gv8M3IA7ndyRjv0r034W/tL+Evi38Oj4p0/UYYtPt03Xn2g7HsePuuOxz3718Yfto/8FA7z4szXHhvwbPc2nhlfknvMlZr8g8geicYzk5Ffl3D2X5m8f+5i1JPVn6NneYZbHA3qNNNaI+d/ClhJovxM0q3uPL86y1e3jl2NuQyLMv3W/iXj73H0r9nIYFSJdwzwOOxr8VPDOoR6P4j067nLNDa3cMrY5ZY1kViAD1PHrX6GJ/wVn+G6R5k03xhuHA/4l8Y/HJlAx9a+m48y3F1qlN0IN2Wtr76HzPBeYYSlCoqskrvS6R9QyrGo5AH0GK/Pv/gr3BGvxa8Joy4RtIlVnGMrmUgsM+gzXsR/4K0fDaXI/s3xcfb7HB/8er5d/bz/AGl9D/aY8b6Jqmg2+qWsOmWTW8gvoRC7EuW+XazDjPr/AIV5nCWU42jmsKlWm+XzuetxRm2CqYCUaUk5eR8xpoVpJ8eJtQa8aTVpvDsdsNO2kyC3F3K/nkdCCzFOOeAfausNhJ2gkBHA/dMCB6V5b4y+DPw/+JfxxkbX9B0/W/EMegxSsl5bLLEtoZ2CyDP8Rk3DBz/UT/8ADInwt/6J74P+v9lxZ/lX6rSlWfOoxPzl/VfddRyi7djvfFFlNF4X1Jtsi/6LKMlDxlCP61m+CLXzfAGmRSxtJHJZABSu4tuVuxHOPUcjqOQK4vXv2TfhhD4fvmX4f+ElZLaQqw02MFSFOCOK634V6dDo/wAMNDtbG1hSO3s4xBbpGkabsNtXgLxnH8VbR9o5NVI6WM17HkToy1ufOusf8E5F+Hup3OoeBYfCfiW3nneV9E8YaXHfxSlvmYRXQzPHgbv9YCPp1qb9nT4sfC4fHSPwjcfDPw/4F+JVjE7QjTI7e8g4RgdlzF9wFc/Ky55xmvMvEusfHD4oatdxfETwN8Q9a8P/AGhmt9E8P6tZ6XYSIWO1ZGw0knQHluTivav2VtcuvCfiCx8PaR+z/qfw/wBLuVkMuqm5gl8pl5UyFV3MxbAwT1NfK0o3xf7uNlfsfWYiM1g71pXdu59EQqQ0a8sUGHYtuyc8kcDHpXL/AAa/5J3a/wDXWf8A9CauqCbZ03bgc9GPzA55/M81yvwa/wCSeWv/AF1m/wDQ2r7OOlReh8PGTdN37n2f/wAEVj/xev4zH1tdDH/jl5X6GbtvPFfnn/wRW5+NXxnH9220P/0C8r9DCQK/AOKv+RlM/cuGf9wj6CFgx5WijzKK8E940qKKKACob7/j0epqhvv+PR6mWwHzr8Q/+UpXwl/7JR45/wDTv4Qr5l/4Kv8A/Jzlh/2Llr/6U3dfTXxD/wCUpXwl/wCyUeOf/Tv4Qr5l/wCCr/8Ayc5Yf9i5a/8ApTd19Zwb/wAjWPofJ8Zf8i8+ZaKKK/dj8Wp7BRRRQMKKKKLtaoLX0FQ4dc8jPI9a+7f+CQsefAXjMnG77fbbjj7xEbD+v6V8Ig4NfeH/AASEOfh/4zb/AKiEH/otq+P46/5Fc4rpJH1fBMn/AGpB90z6+O1fmbauOp6YryX9rD9rTQ/2Z/Bvm3AW+13UAU07TgfnmfoGYdlHXPtXU/tE/FVvgd8DPFni5LX7dJ4d06W8jt87fNdR8oJwcDOMnB4r8qfFnjbV/i/4ru/FXiS8XU9Z1JixIJ8uziPSNR/CBkDivzfhnh95liOZ/BHc/Q+KM+jgado/ExfFvi3XPin41vvFHii7e/1y+O2RlP7u0jzxEgJ+UD1HX0qmOOnA/ujoP/r+9DHcRn5towpPUUV+7YXCww1FUaWiR+J16869Z1ZvcUtkdKSiitOVLVGIUUDmhgQOlEad1qwcr7IKKQHmlJwP8KOVgFFID/nvS/nT5UAUUUUuVAFDDIwpKjvjr+FFFO1lZBu9TR8AePNe+Efjm08UeF7prXVrPCvCP9Vex94mGeQck85+YA+1fpj+yx+1Pof7TvgVdQ051tdUgITUtPk4ntZehyP7p7Gvy9x+7Knb83HPb/6/p71e8G/EzxB8DvF0fizwveta6nZgG4jY/udRiXrHJ7kZAbBwcHB6V8bxVwtTxlP2tJe8j7DhniOphKns6j93ofsFJCt4rKf9VIChA6AHgjPuCa+Lf+Cva4sPAbcbpHvS+BgE4gA+nA/Wvq/4LfEEfFj4T+F/E4t/si+ItNt9UWDfu8rzo0kxnA3YDrzgda+Uf+CvvGneAf8Aevf/AGlX5hwtCSzekpb3t9x+hcUzTy2pKK0tdfM+JKKKK/fpaM/Efs3CiiigAoooqZbBe2qA9K+rv+CR7AfGvxNno2hbSfTNxGM/hmvlE9K+rv8Agkf/AMlr8Tf9gL/24jr5/i9/8JFd+a/Q+g4Wiv7VoR6Xl+R5h+1v+zv8Tb79sf4m6vpPw78Ta5pOtahbT2l5ZRAxSqtpEh2k88MGHTtXCH9nj4tgf8kl8c/9+lr6k/aE/wCCqvij4R/tFeM/Buj+B9H1e28LXUVqLy51B45J98CS5IxgcuRjP+FcoP8Agsp8QB/zTXwz/wCDc18jluYZ4sNCOHpc0baH02Y4HJpV5vEVeWVzwYfs9fFs/wDNJfHP/ftKa/7PnxcVW2/CTxzuwcfukr3z/h8t4/8A+iZ+Gf8AwcGmv/wWV+IC5Zfhp4Z3LyP+Jsx5ru/tLiFa+xX3I4/7NyGyarM8m8FfBHx58P8A4JftHa34q8I654b0+/8AAa2lvJfIAs0iyhiBj0B746V5npBA0OyLKGVbaMkHv8or6d8a/wDBQXW/2s/2X/j74a1rwvpegSaL4MOoCW1u2maYvJs2kEdsZzXzHov/ACBrHjd/o8eBjP8ACK9HhmriKlbESxS5Z3X6HDxFToU6NBYd80bMw/iNod1r3/CNm3vorMafr9rd3Akk8v7XEPNzCP8AeOD3xt6GvQvAXwz1r4nXLW+i2cuoXEe5zFDC8kpxwW2KCcYx0Brzf4oaJp+vjwwl/qEdl9l8QWk9ruJ3Xc6iZVt89vMDE55xt6HOR9m/8EsHDfHy4Zt277FccMQCVAjC7h79Rz3rr4gzKeCwtWpS3TRy5Dl8cZiKNKp8NmeTWP7LPxGsZlni8K+IlkU/KRpV1+PPl+lbKfBv4xb939h+IyxXaSNIujn84yf1r9EPjP8AHLXvg/JYjRvhN8RPiPHeZ3/8Iw2kxfYsZ/1n9oX1oeccbA3WuFk/bd8cBT/xiv8AtCL7/afCXH5a4TX5XiuLMVXnzVYpv0X+R+mYXhfDYfSlJper/wAz4qX4O/GIHd/YXiHI/wCoRdf/ABqj/hT/AMYt27+wfEWf+wRdf/Gq/Rz4E/GHWvi5p19PrXw38cfDea0mEUdr4ml0uSe7XGfMQ6fe3SBO3zspz2r0Dp61zx4irWtKC+5f5HX/AGHS/mf3s/KT/hUPxhBy2g+IP/BPdf8Axqj/AIU/8YS3Og+Iv/BRdf8Axqv1R1jUjpum3EyWtxeNDE0iwQlfMmIBIRdzBdxxgZIGTyQOa8CP7bHjeKaRR+y3+0FMFYqrpdeEdrgfxD/ie5AP+0Afaq/1iq/8+19y/wAhf2NS/nf3s+LG+DvxfA/5APiD8dJuv/jVA+D/AMYNzbdB8Qnb3GkXX/xqvtzR/wBsrxtrWsWdnJ+zL8eNLjuriOF727uPCht7RWYAyyBNbZ9igknYrNgHCscA+7W119o527WyV46NjuM847fX25o/1iq/8+19y/yD+xaf87+9n5Wj4P8AxgL/APIB8Rf+Ci6/+NUknwa+L7D/AJAPiL/wUXX/AMar9WmbYuew9e1cJ8cfjLq3wk0ezudH+HPjf4jTXcpja18NSaWs1soGfMf7deWqbT0+Vifap/1jq/8APtfcv8g/sWn/ADv72fm+Pg58XwP+QB4ib66Rdf8Axulb4SfGFdzNoXiL5uP+QVdAf+i6+0x+2746HP8Awyz+0Hj3ufCIH4n+3eld78C/jzrnxn/tJda+E/xC+Gf2ERtD/wAJRPo8n9obi4byv7Ov7vHllQG8zZgyLjdziv8AWKp1pr7l/kDyWnbSb+9n5q+NtD+IXw+sVm16DUNNjkY+WtzbSReZtK9Nyj1FchP8RtauPMWS+3JIm1kMalW5BBwR7V9sf8FdDjwv4Q4X5WvQCxG779qBjv6/nXwWWzI386/QuD6dDMMJKvXirp6HwfFlStgsRGlQk0mtRrr5rM0m2RnO47lBAPsO30FMaxhf70Fu3/bP/CpaK+59jBKyWx8P7ad277nL+Ifgl4O8Xy79W8L6DqcjfxXNjHIR+a5rnz+zXpXh9JD4X1rxR4PaE+Yi6dqZNtu7AW1xvt/w2fTnBr0ilBwe/vjvUexhJ2sV9aqR1ufO3x/+IWteCfhP448HeNr7SbqbWPDl9NoWtLE2njV5ViIkhkjPy+eFYMCpCMiyEKCoB+hLVlbT7cyfIskKkB8Kw6HnPy8ZHQnqMZ7ec/theH7PxH+zH46hvLW3uEXR7qdA8St5cqoWR1yMqUO7aRgjPXinWHwU13wpZRt4W8d+INKhZFYWGqbdWt4lwVCh5s3O0dgJgBnuOK8yMZ0sQ5HrVvZ18NFPRnpBJbBPzEchl+UZ5+g7n16j0pxLY/iUkYAIPP0wa87aL4r6eMb/AIf60o6SLb3di7f72ZZh+S/406PxL8TbaIrJ4L8GzHGM/wDCXXEefcL9g49fvV2/Wl/KvuOJ4WTlzKf49D0LY2PuzMyj7rJkgd8cZ/H0ry79qj9qbS/2UPh8viDVtI1rWLeSQwxNp6K0MD4482Qn5ASQPunrVpj8VNXjEav8P/DwfOSftGsyD0x8sIqpqv7N7fEzTZrXx54q1zxdZXBHm6ZCy6dpufeGEq8gzggSvJggHqM1jjMVVlS5aCtL9TXA0aEaylXneNzyf9hj/goh4u/bJ+LetafpPh638M+CdLsBNe/v5Z55mLbYY3dQsf3vmwwzhTzX1QrMONzYxjr0+noPavJf2Sf2QPD/AOyHoviKz0OSa4j1vU2uozMqs9vCFISIsBltuSAx7HGO9etAYNLI6WKpYdyrr943v5FZ5iMLVxKjh3+7tt5h/npzSKNqYHHoR1I9D6/pS0V6ydjyRpXcOf8AH+eRTkYRfNtCqvzHYMdOpx3+lFAdkyy7iygsoHcjpRu7k8uljmUvdNT43T2K6ev9tQ+Ho7ia93/8uxunVIgO5Dbm+jdO9dN15H3ex9fwrmF8QrH8bZNHOn222PQI70X5Q+YT9pkh8rPT+ANjPRvxrpzg4P3m/iPr+Fc1HSMmjqrt8yV+hT8R/wDIu6h/16y/+gGqPw5GfAWkZwP9FjOSSMfe545q74kOPDmof9esv/oBqn8OSU8B6OQGbbaxk4XdxhiePpWkYr2qfkZ81qF33KXxntNYuPg/4oj8P/b01ttLuG05rZ9kyT+SSoVtwIYE5GPyqH4Dx6tB8G/CsfiT7U3iWHTLVdVa6/fXHnKgMnmNndu3kDJA6d815z+134X8WXXjf4c+JvDug3ni7TfCt9dXGpaHazKj3ckkIFtI53bSgkAHzYK4Bw33T558H/2bfFXws/aS+HmufZ9cm1rVtNv9R8f6q8pNnPJMfkgBPG6JiB8owcA57V87UxMoYzkUd2fQ0cGp4G8p67n1vE2Wj+ZPmBcBT23CuW+DP/JPLX/rrN/6G1dTFhCqxspjBOACX2jPAzjHvXLfBn/knlr/ANdZ/wD0Jq+jX8RHz8bKm0+59n/8EVU/4vV8aT/066Gf/Hbyv0LJAr89v+CKv/JaPjT/ANeehf8AoN5X6EkgV/P/ABT/AMjOfqfuPDP+4R9BPMoo8yivCPeNKiiigAqG+/49Hqaob7/j0eplsB86/EP/AJSlfCX/ALJR45/9O/hCvmX/AIKv/wDJzlh/2Llr/wClN3X018Q/+UpXwl/7JR45/wDTv4Qr5l/4Kv8A/Jzlh/2Llr/6U3dfWcG/8jWPofJ8Zf8AIvPmWiiiv3Y/FqewUUUUDCiiilLYAr7w/wCCQf8AyTvxl/2EYP8A0Wa+D6+8P+CQIz8PPGX/AGEYP/RZr5Ljj/kXT/xR/NH1HBf/ACMqfoz1z/goUcfsTfE7/sBzn9BX5l2CqNPg4ztiTBPUZUGv00/4KEjd+xL8UP8AsBT/AMq/MuyOLKH/AK5p/wCgCvF8N9KVRLuet4gfxookooor9MWh+dhRQTgUE4XPzHHUAZOO9J7FDkgmuJlht4/OnkO2NMffbsPx6V6l+0D+y7efAvQ9Evv7Vt9Xh1ZzDN5Vr5RspgoZo2+duRnHao/2QPBdr4v+ONleakYU0fwyj6zevKrMqJD8yFgPVgpx7Y7165Novh34o/DL4iaJpnxCtvGmsahNJ4itrT+yJ9N+yzID5mC7MCCuAACOnfNfHZzncqWPhCjflVr6frbQ+my3K6dbCSnJ+90PlPzFES/cbcDyCTgg85wDgDqT2FIS2dqgu5+6qq3zcZx93qeoHpzxX1l+z94zuNY+Gfhfwn4fktfC/iJrZ2bTdY0PzLHxSrAlT56qSilQSSCSMY5qt+zN4wk07wBpfhPSbqDwt4outQu3h/tDw+8um+KtzOQgkbMkYXayhjjgdDnFTX4slB1Eqb0aS1Wz+X+ZpHhyUmruysfK7OuBhoQpwxaQ8BT0J9zzwfTrW58LvAF98XPHWm+HdL+xrqGqO8cbSsFjiZYzJ85BLKCqtghTyB65H1B8HNDt/gp8B77VptYs/A+u3mvXUGoamdBfWI7dkmx9nBQFY4x8wG7GeeRwa0PD/wAR7eD9r7wKfDt7HLb+L9LMes3H9iyacmqSRR3DCaFJhu52g5i3LxySM1w1uLq0nKFKFrJ2fnb0NIcOxjBTnLqfGsyeVMyq6SKpKlhkAkMRwCM446nFNrrvjN8SvEHxS8VNqHiS6a8u4Wkt4pTaxwAIrsNmEVfmDZGSDnb1rka+2y+vKthoVJ/E1qfOYyjGlXcI7BRRRXYcgf55qrrYzo91/wBcm47dKtVV1r/kEXX/AFyb+VZ1NIP0Kp/GvU/VL9i1c/sh/CxmYsx8I6T9B/osJOPz/Svnb/gr/wD8eHgH/evf/aVfRf7Fv/Jn/wAK/wDsUdJ/9JIK+dP+Cv3/AB4eAf8Aevf/AGlX4Tw//wAjyD82ft2fa5JL0X5HxJRRRX7tufislaKsFFFFBIUUUUpbAB6V9Xf8Ejz/AMXr8T/9gE/+lEdfKJ6V9Xf8Ej2C/GzxNkA/8SPv/wBfMdfP8X6ZTWt3X6Hu8M65nQ+Z4J+1qfL/AG5/jJllUrq1qMBgCR9ihOev4VxX2j/a/wDH/wD69fdnx1/4JNR/Gf46eKPGkHxF1jQpvFFxHPNaw2EcqR7IkjA3MwJ+5nPHXFcv/wAOVJM/8le17/wVw/8AxdfOZTxjgMNg4Uq7akj38w4QxmIxU6lJJxfc+PBPn+JvwbP9aGclTlm6fxZx+ua+wz/wRSkI/wCSva9+OlQn/wBnoH/BFB15/wCFu670OMaTAD+jA16P+vmWdZs41wVmDsuRHy38Jtp8A/tMH5d3/Cuo88AH/j4PtXL6Sf8AiRWeGVWa1RQT0BKACvrf4sf8E74/2Qf2Tfjt4jPjLUvFF1rng9rKRbmzWHywkm8MCGbPXGOK+StGDNotiF+8baPHGedoxWvDWNp4zEYmtRd4tr9DHiDAzwtHD0qys7M5/wCLH9jg+F/7We6jWPxHbHTPL27TdDzPKyT2I3V7x+zJ+0Jcfs2+KTq1rYpeXjRPbxRzQGVCjcAja6kdOme1fPfxzt9FvdJ8O2er299JDqXiK0tbWSyv5rG4s7g+biUSwssi7eR8pXO7GQMg3NT+EOm6l4Y0/Spr/wAWRW+nk4lg8RX0N0WYn5ZLlJRLMBuJG8ke1epmWBhjFVozV1dep5uW4x4ZUa8HaSufdX/D3TxGvP8AYfh/92djboZV2/8AfU459v50H/grl4juBtOg+H2Xvi1nbHpkecSPxFfDHiP4Y2viCfTPM1bxRY/2YoihW18QXloJgvOZdsp81jjBLdRS6r8ObXVvF1vrT6t4jW4t9qi2g1u6hsn7fNAr+W3XqymvB/1EwSd/Zz+9HuR40xt9akP/AAFn3Mv/AAVu8SQDH9g+H49vzNm2nUMfb99/Snf8Pd/E2FP9g6CFbubebB+n7/8Awr4b074dWlh4zuNcXUvEkjzOyNbPrV01nCSpX5Lbd5S4znKqDnn3qDw98MbPw3f6nPDq3iW6fVFaKQ3+tXN1HDuBAMKSkiMgnjaaX+pOAb1hL72D40xv/P2H/gLPulv+CuviR22nRPDox1BjlVl57/v+9In/AAV18SOVK6DoODjC/ZpiRwOwnPqenpXwto3woj0Pw7qWkrr3i66XUJFJubzXLiae3AH/ACzlLbo8/wCzj0pr/Ca2/wCEJ/sRfEXi4QrKZTdLrM/28/MTtN1nzSvIHLHgGtP9Rsv/AJJfiT/rrjv+fkP/AAFn3Y3/AAV18SjYDofh9N43DMEy7ucYH78E03/h7h4ljk3f2DoKquQD5MuO5xjz+D+vvXwnrHwlTV/Cmm6b/bniq1TTwVWTT9cngnusn/lpMrB5sdcSFsYqbxJ8Mx4h1XTblde8SWK6bGkG2w1KWGO5KnI89VI8xjjljmo/1FwPWMvvK/1zxv8Az8h9zPuhv+Cu/iZrff8A2H4f2nJXEUvJHPaf270i/wDBW7xIh2jQNA8ticH7PMocjGTxPj9K+HNQ+HRvfHsPiBtc8SQyR7Q1hHqsgspew3IzYPr7HBpmjfDtdK8a3euf274guZbwyxtYy6islqpbnKRnj5eoPqAe1Z/6k5f/ACS+8P8AXLH/AM8fwPuZv+CufiRom/4kPh0Ljq1vLj8cz0z/AIe3+JFZC2h6JuQ4P7qX5uSByJ8nA+vDc5xmvhjw78Mv+EdOrH/hI/FF8dYSSMveak90bLcpwYiwOz6Lj0pNO+GEul+DtS0tfFXiq6/tCTzBdyajm4svucRuVAXlD17MR9dHwTl9l7kvvYf65Y7rOP4H0z+01+2fqH7T2jabZ6lY2Fo2mPKIzZxuiuXKZyGkYnHl/wCcV4enz/KuGYZJCkHPOOO/54rlbr4VzXPgiHRR4q8WRtHMZ31JL52vJMux2+aF28bh25A96XxJ8MJPEOhaXY/8JN4qtDpo8s3Vpf7Li9yf+WzMuCPwr3styungKfsqK0PBzLMq2Oqe1qvU6lHVyQGXcpwQT0PoT0z7ZpSfbB/usQDn8yP1rmfEfw/m13XtOvIfFHiaxj02NIWs7S4h+z3GwgkuCn3jj5m54zxT38FSz/EOPXv+En8QCASL/wASuK7gOnN2+6UDE9+o5A69K9P2lT+U8/2VP+Y6LcCeD16ZBz7+35E0qDfIq7lXLAHuR+Wf1xXN6D8P7nRvFV7qUnibxJqEd4koWwnmWW0tdx4KIiZUjsdx5AzxUHhn4dXegWOrRt4u8U6k2oROI5Lu4hk+wMQceXtj2rg/380vaT/lD2VP+YvfFDwQvxH+Gut6DPK1nHrNlJZmbaX8rejDPy8HHBxkZ6cda3/s/lIpQthflUnhgoLDBPC9v734Vydh8O76y8HXmn/8Jl4muLi8nDw6rIbVbxFwMhCsXl8YI5j6E0aj8O76fwhDpv8Awl3iS3ureUs+qxzWS3s2SxAkLR+WRk4+VAfxxU3le/IaOMWuVz0OqcqoDYyrd2Dc01ZFi43Rjd2yoP8AMH8s+/Fcz4i+H97rNlpccfjDxPpM1kAstxa/Zo5NRI7S74SSD7IB7jqJtX8G6hqfiO0vIPF3iDTLW3VVewtBYtDOV67wYWPPfY4PpWnNP+QiNKC2mdIxdY8r5iBugXeMn3Iyv60zzlMm5XjLJ3DKT+P8Q/EDNc8nhK9Xxw2rf8JRrX2FX8w6QFs/sfT+LNt9oz3G+TGcdqND8GappGuXlxc+LvEWqQXCSeXY3a2cdvZluR5ZSJW4HTMjZxyO1Suda8pbpxtrI6JG3vjpu/uqefwGSaCVGBuXceMZ7+mOo/ECuT0DwLqOlaPqEM/jTxLqk16rCGa6Ww3WB6gxhbdFPp+8WT+tTQeB9a/4RO60v/hNvEEt/JMsg1T7Pp8l0o2/c8pbUQ49/KH1NN1qjd+Uzjh6SVlL+vuOmPyHDfKfQnDD3KnB/IGjrtx8wboy8hh7d/0rl7rwHrV14atNOh8a+J7G8tdxlvobPTxcXOQfvI1s0C/8AVSfrin6z4H1jVxpv2fxnr2nvZxKtw1vZ2Ep1AAgnzhJbyFM4/hEf1pe0qfyl/V4fznSnbnhs7evH+cf8CxSqvKMf9XuGWAO089AQMH8K5nVvCOsal4ttdRt/F2o2enW5G7ToILN7aQjrl2iZwT/ALLdfSn2fhPVv+E5fVJPFGo3Gl3DlV0l7W1SHJBGPNWAT89sy8njvVKpUv8ACL2MbaSCK+1j/hbMun+S3/CProcdx5zJw959pkUoH/2YVT5eDkk4FdESrNuUH5h09Pxrh/CPg7xV4e+K15dX3iPUNZ8N3GlKlql5BBbfYbjz5GaPZFGmV8tlAZ97ZXlvTt1KkDbltowSv3azw7vCV+5piElOKfYpeJjjw1qR9LWU/wDjhqn8PCV8BaSyqHaO2QgGMvkrnsAf5HGKu+JRu8NakPW1lH/jhqn8Omx4B0s9/sqkc9CQcfyraX8RLyOeH8J37nzX8ffDnx+1L9pvwLqWh6J4NvtJ0G6v1sJmub1bVlZNjNfnA2FgF2AZG44HWux8H/Cb4veNP2gfDPi7xvc+B9L0vwrZ3FrHB4bubmSXUGmAj2StNHt2jjGO/OT0rn/+Ch+t6fp/i34Yad4n8QT6N4B1XVbqPXUt702lxdbEC27NgqzRq+MsOOcnGK0vgV4D/Z70P4p6dN4H8QaPd+KI/NW0ih8T3F65G1gx8uS4KOwQsxG3AAJHIFfJ8j+uu/c+0c28EpKOtrf1qfRh4nQFS204DAY79Dg446dOfauV+DRx8O7X/rrP/wChNXVx5BX5AmSeAG455PIwc9eK5T4N/wDJOrX/AK6z/wDoTV9av4iPjXrB37n2j/wRUfPxp+NH/XnoX/oN5X6FZHtX56f8EVPl+NnxoH/TnoX/AKDeV+hfHtX8/wDFP/Izn6n7hwz/ALhH0F3UUnHtRXhHvGjRRRQAVFe82rdun86lqK95tz1GSBkduRUy2A+dPiHg/wDBUn4TfMvHwp8cj/yr+EK+Zf8Agq//AMnOWH/YuWv/AKU3dfXniz4Wa1q/7dfgHxxDHE3h3QPAXinQbuXzRvS7vdR8PzQIF6kGPTrk57bR618h/wDBV/8A5OcsP+xctf8A0pu6+s4N/wCRrH0Pk+Mv+RefMtFFFfux+LU9gooooGFFFFKWwBX3j/wSA/5J74y/7CMH/os18HV94/8ABID/AJJ74y/7CMH/AKLNfIcdf8i2p6x/Q+q4JV80pLyZ65/wUH5/Yk+KJ/u6FP8AyFfmVZc2UP8A1zT/ANAFfpr/AMFBRn9iP4pf9gKf+lfmVZHFlD/1zT/0AV5Ph2rU61u6/E9XjvWtSv1uSKMn+L8Bmhef4l3dCAc4PpQeQfpXoH7Ofwm0/wCMXje80vUJr63gt7E3K/ZXVW3K8a/xKw539x2/EfoGPxkMJRqVqu0bP5dT4TAYWeKnTpU/ildf5HAAY/8A1GlH7twx7fXrX1pZfsDeE51G7UPEnP8A03t//jNaH/DvHwg7L/xMfEhB/wCm8H/xmvkf+IhZP3l9x9Z/qHmq15UfKvhr4gax4R0fVrHTbyS2t9etktb/APcBjMg6gMfu5/Go/Avj7Vvhb4oj1jQ7hrTUreNolkMazB1bghw4YMp4yMDpX13F/wAE3vB7Q5bU/FCcdDcwYP8A5BqxD/wTT8FqVDal4oVMfKftNspyeO8VcsuNciaalGWu+iNI8H5zFWjy/Js+bNA/a4+IXhvwoug2PiK4t9PiiMSxpbQBowzEsIpBFlRzwBjbjqaj8GftXfED4feFF0XTfEE9vp6hl2m1ieQBs5xIylwecghuDz7V9Maj/wAE2vh7o9r5914g8R2sIOEaW+tYY898M0IXp1wTxniuQ1j9lj4H6KVWbxp4mkkbkCGRJlIzjOVtiOvr9a5f9aOGtf3b11ei3Nv9V89ve54L8Ov2g/GXwpfUDoeuXNrJqjLLco8MdzG8gGPMKzLJ8xGASMZAHuSmvfHnxd4k+IFr4sutcuJdc08KLedgEjt8buAihRtO77pJX0GcY+gNK/ZK+C+uX728PjLxMJo5lhkMskMa8syDB+zf3lxXQr/wTr+H9xAzWWveKJpEB3JHeW5ZenXEXufyo/1s4d5nLl1as35BV4Wz1xjFSja99z5O+Jfxd1740a5HqXiC/wD7SvLdDFHIIIodiFi23EYGRkk8gn3rndp9G/KvqzUf2EPDMEjH+0PEG1fWeJmH/kLH6Vlah+xd4eso9yXevMx6fv4R/KIH9a7qPH2TUYKFPRLZI56nA+bTk5yWrPmjcufvL+dGPdfwNe86v+yzpWnplbvWG9mlQ/8AslcZ8Qfg1aeEvDFzfxXF8zw7cLI6lTl1XnCj1rqwvHmVYitGhTcuaTSWnVnJiOC8zoUpVqi0im36I85qrrX/ACCLr/rk38qtVV1r/kEXX/XJv5V9jU1iz5am/eXqfqp+xb/yZ/8ACv8A7FHSf/SSGvnT/gr9/wAeHgH/AHr3/wBpV9F/sXf8mf8Awr/7FHSf/SSGvnT/AIK/f8eHgH/evf8A2lX4Nw//AMjmD/vM/bM9f/CJL0R8SUUUV+8H4vL4UFFFFBIUUUUFR1aA9K+rv+CR43fGzxN2/wCJF/7cR18oscLX1d/wSNOfjf4m/wBnQ/8A24jr53ir3sor37Rf4nucK/8AIyov1P0C+bLZYsG7Gk2jP3V/Klor8CvpY/dHFPUNq/3VowF/hFFB6UtOw4x1/wCCeH/8FKdx/YH+LJJ/5l6Yfyr8tdK/5AFp/wBeqf8AoAr9S/8AgpR/yYL8Wv8AsX5v/Za/LbRW2aNYN3SCJh9QoIr9Y8PJWo135o/LOO42r0Yrszmfjb4q1DwppmiNpGi6drupX2v21hBBdSeRCjy+YRK0m19gXBG7aeT2p+o6/wCLrbw1ptxZ+GdDk1m6bdNZS6/JBbwLgD5bj7M287hjGwfeqz4/vtW02PQV0eEyCbWrWDUNw/1Fk3nGVi25dpGVwc/xY6dfm/4ifEHQ4v2gfjJaeKPiFrPht9Ls7STQ7Kw8U3dkRM1tkiG1hlCTszCP5MPnoeuR9fjsS8O5S/nlb8ND5nL8JGvGMV9mN/XX9T6N1/V/Flp/Z7aR4b0XUI7lVe8aXVprc27H+FB9lcy4AJz8nTtUmp634ni8Z29ta6Ho91oZC+fevrXl3EB7jyEgccdt0i59q4T4f+O/iUvwU8O3lx4Pt9U8SLopu9WfV9QXS280rvWEJFDMwuGUAgPHCMEZf5sVnS/tj3GrwfDWPwz4RudY1D4jW88llaXF+tr/AGfLEF3+a2HbC5YFlBKlV4OeJeOoqSXM72Nv7OrrVRVj1Cw1XxRceL3im0bRF0OR2ig1GLWJXupxhdq/Z/syxhjuBwLgnAPU8GLRtX8WXd5dR6l4d8P2caxFrHyNZnmkuW5KiVXtoxFn5QdhlwT7Zryvw/8AFn4man+15eeFZtL8Mf2V/wAI/bXz2aaxLLGgkmdPtIlNiJHk2rtMblBhfvjPFz9nDxjDP8D2n8BeCYLfzfEeoWv2G41oC3gdJ3Ek0twVkkCsUYhIo5SNwBGAWojjVKT959evmgngaqSSgtUvxTfc9B0fWvGVx4e1Jrrw/wCHYdTgKvbWkGvTzw3IK7j5sv2MNDjj/lm+Txx1p7av4zk8IeZHovhceJPM2jTxr88lmqc/MZ1sy2ePumLv1rwT9oT4yN8R/gNr2m6hpf8AY+ueDfF+l6RfWsV3HdW+5r23lRonEcZZXRwcNEjAkqQduT9L3TSN4dkbLSeVakB0JXe4QYUEMdjDGenHv3dHGXUpOTdlfdjqYOdNR54LV/5eZz+rah40/wCEX02TT9D8NXGpyHdew3GqXEUFsvO1o2S1d2ztPVFxxng5E3iDUfF0Gr6d/ZWj+Hri18pGvzdavLDLbM3BMapbSbxjd97Z0Ocda+df+CbfxS8RLaR6D4016+8RSeJNNTxhpN/q9y8pWDPkXMJd2OFjlToMDEmSMZBq/BP4663rP7UupeK9e8Qanb+A9a8H6j4j03Trm4ZbOz062uEiiuEhDbEkaCFpWZVGd7rtO7Nc/wDa0bJ3evm9DollE41XDdJfffb7j6Uu7vxUfHNrHBp/h+TwvIVEt1NeSpeDIG4JGsRViCcD94M47U7Qb7xY3ji4TULHQYfDce5oLiC8knvVVTnJgMYG3aCWbfxz9a89sf2oNUi0Xw54o1bwauk+D/Fl9DY214mp+ZqVmLqRktZLm2FvGkSvlcmOVyjPGDu3Ejnv2gPj3q3jX4N/GCz8P+E01Tw/4d07U9D1G+/tDZcrcJbOkslvbNEQ0ERYGR3lQ/JIVDMqhuypmNJQv7R/ezkp5VXlPlcFb5Hrfha58aSG/XWNL8M28kcaR2i2eoyzF3AbiVTDHt4Kk7Q+PejR5/G7eFL3+0NP8KWOveaq2cceqTfZJl+ViXkaONwdpPAQ5IAzzXnfww+L+pWvhvwT4P8AC+h2PiDXE8I2WtXjajqTafY2FpKojRmkEUzbnaN/k2ZUKx3cDPM+I/ixafFv4h/AHWLW2uNNb/hItVsb6zlkWR7Ke3sriOWEuM7irocHJBwTgDaTi8wjKyi397NI5TJczklZJvbsrns0k/jiTwNBJHZ+EV8SzS7XWW5l+wKpzwsmwybxg8BCMg8kDk1+58bro+lDTLbwtJqrqo1KO7uptsJJwAhVd+ThiNyqcBTj5uNL4i+Dv+Ez0hbe41DXNNtYpTLcJp2ovYS3yqhKwvOhEkcXAJKMmAoUnBYnzn9lbXNSm8T/ABI0dNZ1jX/CPhzxC2naHfaldNdTFvLV7qASuzSSIkpIRnz8qEB2KsB2Sr2qqHc4aeH5qMqnb8jvvEsvjKDX9NXSbTw9NpZCrfG5urqOaOT+Lyvkw3GepFLNP4sh+IS+Svh1vDIcKwlaY6gD9M7cZx68V0ZVV+6qj+f50KdoUcsFOQCx+U+3euz2L7nB7WPY5vQp/FyeJLtdSXw7/YJ3tYmETte7uceYC23GcZyOmcc4qv4dm8avban/AG2vhv7X8x0s2TzMo9PNzyABydpFdWi7R77dpIJ+bnPPNLtz19Dg5OQfzo9i+5Htl2OT0t/HTeDrx7pvB8fiAShbeS2FzJYBMZO751JJGeBjninXg8eJ4CtVtZPCS+JNxNxI1vcHTSCCf3f7zdux7jmrHxi8fXHw1+E/iXxHaxx3F5oeny6hGsp+QyRRlkyOn3gO1dHNF5MjRrtAjYYwx4G0e+Opbt/FjtzjvLlRpqlzNaHKeJI/G/2LS/7Jk8KpdNGDqDXkU5WQ9zGI5c/TeWHSpdebxkfFNidNn8NjQ/LUXJu4pTO8n8XlmKUAe2QPfNdMG29Plx024X88Yz+NJk+u1d27CgLz+GK29jLuHOjm418Vt4/WQ3nhxvC6MB9nNncf2gOOcv5wVQT6LyOD1pmgW3jKPXL7+1L7w5JpX7xbBLWzlS4Vs5VpGa4KkAcEBVJHeunySfxyME8f596QDlvu/N1+UUvq77lfWPI5bw8vjj+zNT/tbUPCtxeMCLJ7SxnhhT085WmJb/gBFJY2fjSXwNJDdah4VOvGbfFcJp11JYAdMeUbhXzjPLvjPT0rq+SeWJ9O5H0znH4UcEHduJPU7jlv94/xfjT9i+5n7W2pyuoaf4yl8K2cdrqvhMa5G2buS40eaW1f08uFLlCmPUu1P8RWfjGdNLOl6p4bh4X+0PtWm3U/mOPvGIrcoUGM4DmQD3rpyWOORwCOBzg8HmgHaeNy/Ls4Y9Pzpewfcr615fgc/rVv4sufF8Ellqvh1dBUKJop9PnmvJfXbIJkRP8Av2SPenW2n+KF8avPcapoT+HmJC20WlzjUGjx9w3LXTIecHJh+mDgjeZi2P73rk00RfKFXd1478040XfVlfWNNEcL4P8ACviaw+Nuoa1rfiDQLmGXRksobCws3tZY/wDSXdXcPNKJGA3AuAn04rvGXa2STuY4xnrXJppGnn47yakuof8AE4HhtbP7AR923N5JIJ/clsp06L15wOsAC/lg1jh9IyRWMd6kGyn4j/5F3UP+vWX/ANANUfh2dvgDSTtLYtYztH8XDcfj0q94j/5F3UP+vWX/ANANUvhwceBdG/vC2iK+55x+tbS/ir0MbL2Mjyz9sHxvpei6h4S8Or4F0H4geLvE81xDo1rq6J9ngSKPzZJZGdWIRVP3RgnGM815t+y58cPDPifxX8OriT4X+DfCt1460/UDbahpNjGslpd20jRSQgeRkI0Z38sOCRk4yfSv2zPBfh2+8M6D4j1TxxafD/WvC9076NrU0IuVDyR+XNC0GMyIylQQPujJ5xXin7DvgXwD4X+Jnhq3b4vaL4+1bw7b3sfhzSrKyNpHam4LzXMowSzsV3gbyMLxivka/to5lyxeh9lhYUf7O5pLW3mfbCSM8vzfeVgp+Yt049SB69q5b4M/8k7tf+uk/wD6E1dPEWJi4wByf9ok5zwB+ua5j4M/8k7tf+uk/wD6E1fYae0S62Pj3/Ddu59nf8EVj/xez4ze9pof/oN5X6FkgDtX56/8EVU/4vT8aP8AZtNC/wDQbyv0LyPav5+4q/5Gc/U/cOGf9wj6CbvainbqK8I940KKKKACo7w4tmx7dvepKivf+PZvw/nUy2Aztigs2APlYYAAH/6xwM/X1r86/wDgq/8A8nOWH/YuWv8A6U3dfot/C30P8q/On/gq/wD8nOWH/YuWv/pTd19bwb/yNY+h8nxl/wAi8+ZaKKK/dT8Wp7BRRRQMKKKKUtgCvvH/AIJAf8k98Zf9hGD/ANFmvg6vvH/gkB/yT3xl/wBhGD/0Wa+Q47/5FlT1j+h9XwT/AMjSl6M9c/4KCnH7EfxS/wCwFP8A0r8yrLmyh/65p/6AK/TX/goKM/sR/FL/ALAU/wDSvzKsjiyh/wCuaf8AoAryfD3+FX9Uepxz/HofMk27uOma9y/4J/wi5+Mmoqef+JNK3/ka3FeGgZNe9/8ABOeLzfjXqS+mhyn/AMj29fVcXpPLMQ32/Q+a4TV8xoLzZ9jWejqu01s2GlK4H8/Si2gV1C/d7Zq4ZIdP06a5nuI7WC3BZ5pW2JEByWJzwB1z7V/Nux/QrvYbfeTomnTXV1NHFDaxmZ3kO1RGOSwJ6/TqT2r5v/aI/wCCglj8NNSh03SIbySa8kMdvJa2Ivr+8xtJkhhyAIgrK292GQfug5x4r+3V+1/4l8ceJ7vRvDV5o2l+GdNt/OvLq7iLfYWJ2xzuHZQ0zSD5YDyQMkqcgfKEnxun8N2+oaf4VjudNivIma41G4RJNV1CMxu0jO4G6JG2thQAOeuOBjUrW2MuVnp/xB+KPxE+IOoQ6h4s8Yaf4D0fUJTKUuJ/tmovEVjc4GCkMuyQnasRC7TyaraLa/DjVr2MeI/EnjDWLpvLjupNTvJYbK7KTqVYiHbghUkBYIeFzt5xXjOkX1v4hhu9QnntVulWVUeWX76qsgCk5OGySMEjp1OMUut+dYGZ5WWS0LsFlkYrG/8Ax8KpV92052N0cdicbuMfbsPZ92fXHgP9jvwlqWnw32ivd3NvsaSO6s9SmbaQtqSzlZA6EZkbBYMGkClcZJ7q8+APibwHDHqHhfxprkLRyNGkd4EvfOfkt+8+Vto3AcFiBkngEVz/AOyhokfwG/ZouPF2t3EluuoXb30Vq8qpGELxiMMVPzSyFl7nJKDccc8v48/4KWXGn+II9N8LeF7FtI6NcalIVuLwFSVYrCUZSpJPzNJnA6V1LWOxi5K9keveEf2t9S8CapbaX8StP+y293I8NtrdrIkljJsXLMx4dR2OV4r3K4sIbqzjntZIpoZArq6NuR0Zcqynvkc/SvhXwx+2lo3jrXrjR/F3huzksLqNxPNbzGSGBSekgfOQGG4kFeBivcv2avFd58IfGkfgu8vpNQ8I6vAZvDl5LhhbSfea1d1ZhnHKEkfLxipdPQfM+7PVtZ0TzY2Vlz715F+0Xov2T4WatJtx5Zh/9HIK+gdVsNxPucYxj6/ka8n/AGqNKW3+B+uyY+79n/8ASiKu7IYtZph/8cfzRxZzrl1f/BL8j4/qrrX/ACCLr/rk38qtVV1r/kEXX/XJv5V/U1T4WfzrTfvI/VT9i7/kz/4V/wDYo6T/AOkkNfOn/BX7/jw8A/717/7Sr6L/AGLv+TP/AIV/9ijpP/pJDXzp/wAFfv8Ajw8A/wC9e/8AtKvwXh//AJHMP8TP2rPf+RJL0X6HxJRRRX7wfjMvhQUUUUEhRRRQF7aiP92vq7/gkacfHHxP76H/AO3EdfKL/dr6t/4JHf8AJcvE3/YE/wDbhK+d4o/5FFf0j+Z9BwurZlTXb9T9BKKKK/AT90Cg9KKD0oHHc8Q/4KUf8mC/Fr/sX5v/AGWvy20UbtGsV/vW8Y/8dFfqT/wUo/5MF+LX/Yvzf+y1+WukMy6FZlfvLaoQT2Owc1+teHa/c1/VH5Vx/wD7xR/wsyPHen6zqM3h1dGuHgaPXbSXUiJdhksgJvMXp8xIC4HGCtc74C+FeoeGvjn498VXU2ny2XiwWYtFSZmnQwRgPvJUcglMbt3P0rf+Jmgz67N4a+z3sNg2n+ILW/ZZX2i7RFl/c9R948+2Ohro0AfC72bpg5yQMDn/AMe6e1fcyowqTel9b/M+PjWlSpx1tfT5Hi/xm/Zr134nfFttaTRfBnjjSG0kWFrpfid5mt9DmLlnuo4VikWQtkAqNjEKAHXqKnwp/Y18XfD5PhHHeR2s0PgO11C0v44FuFEjTY8oRKYSQAFYfMx4x0IzX2z+wZptr4g/aN0GzvbW3u7O5lxLbzoJYpv3bkBkbKnBAPI646da+8fjTqfwJ/Zy0aHUviFJ8JfAmlahK0EN74gksNNgnc5JjDzMoL5ycDPWvzriTPI4HMJw9le1rH6FkOUzxuXQn7Xe9z8aNV+BvjCx/ani8caPp+n31pqWjxaNqNpeSy2k9uyTGRZoQsUgkwDtCPtGedw7eer+xL43t/hRoOiyxaPrS6X4s1PW9R0DUJbuPTNet7id3iS4dYW/1blG2GNwWUdsmv2Qh/bY/YnP7tfi1+y83mDy8f8ACSaE24HjHD967r4HfEL9nD9pu8vrX4ba98E/iBcabGsl7H4bvdM1R7RGBVGkFuzFehAzivElxg223R38311PXXC7io2qbW/DT8j8KLL9hDxjD8P/ABdp8On+FtBm8TeJdK120stHint7CyS2eEyxj9yBuDRSKCFCsedo3ce4/wDDOOhafrk+uQ+B9Lt/ETrIJNSXRfLvnLxlGfzBGWTIYgspyVJGOcV+1Nz8CvBKq27wb4TZclmzpNv0/FPTP59q8P139sH9jfwfrd5purfEz9mnStRsJzbXVreeINFgmtZF6xujSblYdwavD8Yumnah+LIrcLzqtP2ux+J3i/8A4J+eNtX/AGcfAPhvT9Qj0XxV4VE1jd3tukvkzWN0nlXsSNs3EldjAFAA2eR1r0DxR+x1qWufF2O6gsZbHwi3gC78DPZQQML6Lz33KY1WN14QfK2T82MgAkV+sEn7b37EsbAr8X/2Wc4wAfFOhqp+p8zP15r3rR/gf4Du41aPwf4PdSoKNHpNvwDhvvKgHQgjHYg85rNcWJNv2G/mzRcN1Fb97tfoup+B0P7NvxH8Y+BvCfgvxL/wjqeHvDN3aTy6tp9xdSXeuR2km+CNLaSJEtw7rF5h8xjujYDO4FYvE37JvxK03wZ8TPCPhWPQ10L4gXWpXi3+pi6+06O17CVlt2gWEpIhYlRK02I1YNscph/3q8b/AA9+GPw08KX2veItD8B6JommRede39/Y2tta2sYOA7yPhUVQSMk9/Xg+Lf8ADcf7Esm1m+LX7LZGBtLeJ9CJIPcfvc/19RWb4tjJcvsvxLjw3OLuqn4H45ah+xDqll4g8O63J4N8I+NJrfw5Z6Df2HiGKRIle2G0XVvO9tMEdsldohG4iN/lCsrdEv7KniBNb+FV5baD4Z0O38E6peanqdhpNlPZ2xSaGeJY4EVGVmCyIGfCFtrNgAhV/YX4f/tJ/sm/GPxrZeG/B3jz9njxZ4g1ZmNtpWj6vpF9eXjJGXYrDC7O5VEdiVHyqGJGATXsa/APwSyfN4O8JttOcHSbdlT2GEFVHixwal7HbzZEuG6klb2u+m3c/D/9or4c/EnxV8Pv7K8EmPS9S1C4WLULy6eW1uY7QnfL5EiQzeXI+1Qr7Mx9QCcEWPgr8O/EPw38LW/h+68GaJ4V0HQ7cQafb6Xqst8oG5yxczWtu4bgEsxdnd3YnLGv28/4Z+8ChZAvg3wp+86j+yLce3ZK+f8A/go/8N/DngP4AR3miaDouk3MmpeXJLZWEdvI6m2uGIygGcsqnnI46GvSwvGlStjIc1Lstzza/CcaODlHnPzuBCoxB3cA5Pyd/wDawDS71yfmXj3H884/WuIvfhL4ja5Pk/E/xjaxbmYQCy0iRYuSMKfsQY/8CJPvVb/hVHjK3LNH8UvEJLdPN0jTj+qwrX6lHE1JWkoWVj8zqYeEG4+0u7noB+X09uRj8+lA4bDfLnpk5z+I4/WvPV+H3xBtT+5+IsM3/Xz4cikY/wDfuWM/kRU0ugfE61UeV4u8DXBx92TwvdRF/rtv2/lVSxFRK/IH1VdyH9rUeX+y/wDELjP/ABILwtjB3fuWxXpFySk8y4C/Nzkcnt/Svn39p9fiVD+zf46h1CPwLeWMmh3YnKTXtpLbp5TZdUKyI+BzgsOB1ziu+ufH3j+xvnW8+HdrO+dzJpfiSGQgZYdLiODJyDxn39q4/rXLXndbWO6th28PCz3cvwWh31FefS/HufSpdureAviFpkfaRdMjv1P0+yyyk/lS2/7UvgE3gt77xFDoM5/5Za1bTaXJ/wB83CIT+Ga744ilLVM8yOFrPdHoHWiqWieJNP8AE9jHdabeWmoW0hwktpMJo3HXO7gH1+XdVxnUD5WSTPQqc7j6VpG09mZzjKK11FopQjMRtGVb5ge4Xux+hpB/n2NXyy2IjB25mFFFFABQQWBxjoetFAfy/n+b92N5wOcDk/yojuO5yq/2OfjtMV+0f8JF/wAI5FvIx5RsPtDeX+Pm766quaXUtPT433Gmrp6/2vH4fjuXvc8/ZjdyosIHchgzdejdO9dKfvdtvbP3j+Fc9H4ZM6a+s437FPxH/wAi7qH/AF6y/wDoBql8OP8AkQ9H7/6LH3x2arviP/kXdQ/69Zf/AEA1R+HOD4C0jPH+ixjOOnDVpJXqpeRhGT9kzwD9vvSb2w+Ivwp8T2fgnxF4/j8K6hcPe6Pp+jSX0UsMkSoJThWVZEYZUOvzMRyOtdb8H/2mNO+I/jSy0+D4Q/FPwz9qEjDVNZ8KpY2MWOeZg7ANxswoGSwGOTVX9rnxx4mk8c/DP4f+GdYHheTx/qFzHdavGiyzQRQRq7JAJMqjljwy4PGcHpWT4f1XxV+zb+1T4P8ACGqeLtW8caD4+sbiaJdZtYo7/TLq3UMZN6qGKMu5cNwTzmvlalWpDH+6+tj7CnTVXL17SOqWmr/4Y+jgu2WMbu27GOnOK5X4NHHw7tf+us//AKE1dYsbI6t1+YqT/eGa5P4NDPw7tf8ArrP/AOhtX1X/AC9TPklpTaXc+0f+CKj5+NPxo/689C/9BvK/Qrj2r89f+CKiY+NPxo/689C/9BvK/Qrj2r8A4p/5Gc/U/cOGf9wj6Bx7UUce1FeEe8aNFFFABUV7/wAezfh/Opaivf8Aj2b8P51MtgKH8LfQ/wAq/On/AIKv/wDJzlh/2Llr/wClN3X6Lfwt9D/Kvzp/4Kv/APJzlh/2Llr/AOlN3X1vB3/I1j6HyfGX/IvPmWiiiv3U/FqewUUUUDCiiilLYAr7x/4JAf8AJPfGX/YRg/8ARZr4Or7x/wCCQH/JPfGX/YRg/wDRZr5Djv8A5FlT1j+h9XwT/wAjSl6M9c/4KCnH7EfxS/7AU/8ASvzKsubKH/rmn/oAr9Nf+Cgoz+xH8Uv+wFP/AEr8yrI4sof+uaf+gCvJ8Pv4Vf5Hqcdfx6HzJU+9X0B/wTdi3/HLVP8AsAy/+j7evn9Thq+hP+Cawz8dNU/7AMv/AKPt6+q4v/5FeI9D5vhL/kZUPVn3FZ2e6VV68ivAP26/jJN4a0K18K2PlrqGrFUVJD96Ryp+ZeN0cSHzZPmHyqBkb8r9CLPHbW0txIyRpChkYuflAXnn24r4c8OaXH8afj94m8YXbX93b2l4bSx+0TLJDkiOWUqqncoZpIozkAlY8cV/Nm+h/Qktj4z/AGuPEFzb+PbrwzFJ9rtdJ2SXkkjLNJqd2YUeW4kK4DOytwFDAKFAACCvMNK1ZdLnubVVjjhkd0LSRJLtBW4AUcEA4IIBEbLgHkivrL9uH9jPXPHPjF/GfhGK81O71GOKO8sXlKyzAQsCyb8hty4UIwOFjODkjHyb4S8PXl3q0jalbzWtxHI0bW9wpEkPlsybSCWK4I+7u288AVFDB89XXYwrVOWB03h6O81LV7u/kgjaW7BADF90QLyPkPu37syt1bGOMV6V8EvDFrrnxU0Oz1y6tdO0e+vRDfzSDysxMtwuzzIwH5Nwyjdv/hGO9U/CegB41O3lTnOO3pXYWPhRZ4vmXCtnec4+UjB57cZ5r2o5dCx50cRK+5oftcftLXHxO8XWmj6PDGvh7QQLe2hjcBjMuVNyyeYsq5WNFA5GRuAP3a8f1DQpJE/cNI0kw8gcE7sJBtLELnO5jzJH34IOCHTXSahDr2itO0cmnzyzxRJkQBYFuW25KvBkrtzkrz6EZq9pcazDwbCzL50d3NHEzpH13Wqh1UlgOvVJAD05ziuOovZ+6zoi09TJ0mGO31DUbjMcjC6aGKSR/MUkySxlRuchuT0V1JxjBztP018A9VvPiD+z9caLNeyzal4bmh1HT1lkk3W7RqksQZgFAJP7v5lJAbpxXzxp1s8mjatMF82RdTRZgGwQPOuN28lNwBx1kRo/9rvX0j+wzb/Z9a1iNVZreLRrdYyGyjhvKXgruiwOT+7O32rMq7PrzwB4rh+JHw90vWoTvXUraOdmB/iIzn2yOcdjxXE/tbWPk/s9+IG/u/Zv/SmKt74AIh8HXVuGh2Wt5OkXlHKBRIRgcD0z7Disv9r+BV/Z08RH0+zf+lUNdmS6Zph/8cfzRyZw/wDhOr/4Jfkz4fqrrX/IIuv+uTfyq1VXWv8AkEXX/XJv5V/T1T4WfzvTfvI/VT9i7/kz/wCFf/Yo6T/6SQ186f8ABX7/AI8PAP8AvXv/ALSr6L/Yu/5M/wDhX/2KOk/+kkNfOn/BX7/jw8A/717/AO0q/BeH/wDkcw/xM/as9/5EkvRfofElFFFfvB+My+FBRRRQSFFFFACP92vq3/gkd/yXLxN/2BP/AG4SvlJ/u19W/wDBI7/kuXib/sCf+3CV87xR/wAiiv6R/M+g4Y/5GUPVH6CUUUV+An7oFB6UUHpQOO54h/wUo/5MF+LX/Yvzf+y1+W2jMV0Wx2qGb7PHgHv8or9Sf+ClH/Jgvxa/7F+b/wBlr8ttHz/YljggN9njC59dox+tfrXh3/Br+sT8q4+/3ij/AIWc78U9C0zWJfC6aldNarZ+JLKeyHJN3cKswWDPGA+c55xjoa6pZPLnYNt8zcR1Vd+CMEDPcc+2K5X4sPo6L4VOsQ3UgXxJAumeVwRefvPJyfTG7mvsT9gb9m/w7+0N/bVrry3kMemxRvF9k8tWJMjoM7kfPTr7V9Jm2cwyui8VOPMpOx81lWW1MydOnF20f4HmP7JHxH0/4Q/GXS9e1Vm+yac+6RImQyMNjrxuIH8Xrx25xX20n/BUr4dIfltfEEiKcK2LXp+Nxn8cVNH/AMExvhrMvyya+xPG4S2xIPpxBTv+HX3w3Mm4ya9nGCf9F/8AkfNfkubZtgMwruvVU02fquV5djMDh40KfK0vUiP/AAVP+HR/5c9fP/AbT/4/TIv+CpHw4hxts/EHAC/dtOgzgf6/3NWV/wCCYHw4LEeb4g9vntf/AJHxSt/wS/8Ahuo/12vf992v/wAYrh5cu/v/AHo9K+N7w+5ld/8Agqb8OWH/AB5+IB74tf8A4/TU/wCCpHw5jJ22fiDk5+5Z/wDx+rLf8Ewvhqq5Nxro+slr/wDGKRf+CYXw3bd++8QcHH3rb/5Hotl39/70F8b3h9zK9x/wVK+HVxEyfZfEShhjKi0DD6Hz+D70lv8A8FRvhxbH5bHXlXH3VW1AB9h9owB7euT3qxP/AMExfhtBEztNr+1eSd9qAo7kkwAYHU+wpqf8EyPhuz7TJ4gU9/ntTtOAcHFvwef5UcuXf3/vQXxveH3Mjk/4KlfDmQEfY/EGCCD8tpz/AOR6an/BUf4cpIX+yeINzfewtphj0/575/WrR/4JhfDUDm417qB9+1/+R6Qf8Ew/hu3/AC28Qdx9626j/t3/AFo/4Tv7/wD5KHNje8PuZCf+Cpfw4b/lz171+7af/H6c3/BU/wCHP8Vr4g2j/ZtM5/7/ANSS/wDBMT4awxM7Ta+FUFid1twB/wBu9Qv/AMEzvhvEOJNe3Mv3vOtV2MeAD+5Vvf3wfYGXHLkvt/eio/Xb7x/EH/4KmfDlB81rr/uB9jOB/wCBHsePavJf2z/21PCn7QXwpj0PR01G1vobxrrN2kQVo/s8yfLskbcT5mfbFeb/ALf3wG8P/s8+KtP0vQ1u1t760F2xl8tpDI0k4P8AAPl45JwMV89j5kzGv7pyMtEWZGYDoCPlFfZcO8M4TGcuKjUa5dd10Pjc94gxeFcsO6V09BiyrIyyDcBICVGeQck/1pxdmHzMWpFQpu/h3dQQc0oUk9/++Sf6V+sRjaCUXzWPy2Ur1HKS5biZoxx7HqODn8waCdjYYgHsPX86CcD/APVVc0ev5j1eibPPf2r4I5/2W/iBE0cYjbQbzKqow37puoOQfyr0B5pJYTIeWkIblurEBQBz3wOB3PvXn/7Wcv2X9ln4hzPtEcPh69dyWHAELE9SMn2zz9eKsfs3/tM+A/2krOzm8L65a6iwkjS6s0JhvbcFgCDG2GAP3Qw9c15eIx2Ho15OTWqvbvbY9ing8RWwseVPR79r7nrfhL4OeKvG+nyXmg+F/EGsWiStEbiy06WRAy4yDsXg/XNacn7MvxBmgkST4f8AjCRZMAq2hzup57jy/wCtfrB8Lvhvo/ww8J2ej6Fptvp1jar/AKmNf4iMlix+YuT1JJ4rqJLZSn3QDj61+ZYrj+t7Vxp01ZPQ+5w3AsXTjKdR3aPwZ8dfspeEbTxNdW+s+C9O0PW7eQGVoLM6bqCk85Lx4kHpkuDzWPL8Gdc0QtN4Y8feJtPKn/jz1ZzrVsMdMtKRcFfYTce4GD+kn/BWj4XaHo2ieHfEltYwwa1qWpCyubpBtaWPyncbguA2NvcGvifw9otz4r1uysbSPzLjUJkihtx13O20c4Oecdq+9ynMsPj8F9bn7ltz4zM8DLBYz6mpczex8F/t4/8ABRLxl+zpKvgeCHwzN4udkkl1DS55GSKAsDsaCRF8mR8YwHk+Uk5r7A+Cfxa0/wCOfwr0PxZpj7rfW7RbhkyA8T4CsrDIwQynpX3T40/4N0f2b/jJbC68YeHL6/1e7jH2u4ge3tZp5MDcxkihV8jOAc8Djmui+Bv/AAQY+C/7O/hG48P+F9W8fWujzXTXaWc+rQ3Edq7cER74CQDxwc18XgeMaWFxM5VZOUL6H2GM4VlicFD2MOWfU+HiPk3DnPTg4z2BPbPSgHJbhvl68dPrXt37b3wD8Jfs3/EPTtC8N3Wq394YPtN419LG7Q5PyAFETGRk59sc5r7I/Yt+AngfxR+y94LvtS8IeGNRvLjTkea4utLgmmkYlskuykmvrcy4sp4XCQxsKfNGe19LHyuX8N1MTjJYScuVxR+ZOf8AOR/jSM6qufTkDI5PbvX7E/8ADMvw5P8AzIfg3/wS23/xFZvi/wDZN+G/iDw3eWLeCfDNqt1EYzLaaZBBMgPdXVAyn6V8/HxIhJqPsbedz3JcBzhFz9pex+MsfiKVfjXNov8AZ9v5EehperfKh37vtMsRg3eoHlvjPRj+PSNt3L8w8zvkcms3xJb6xpPx71XSVt2HhOz01lilKhkN4l5KrKXH8XlKhIOOv56ZZWJZWA3AfLuGBX39DEU5qUk9LL8T4zEYepGUFbXX8Cl4j/5F3UP+vWX/ANANU/hsM+BtG5C/6NEcnoOvWrniNf8AimtQPX/RZeB8x+4ewqh8Pdw+HulEfL/okfVh6N79frit1JOurdjm9m1h3zaHk37c918Pl+Hui2/jaLXrq+ur0SaBD4dVjrDXCoCDaYBwwUjdnA55Irhv2RW+HcX7QU0eof8AC3I/iVJp5FofiQwa7NkrruFuy/I3zA98lVY+1dt+2V4O8bXvxG+HHizwJ4T/AOEo1nwjqN1LKkmpQ6epguIhG0ZErK25gAyuoOzZyGBNebeN7n48fET9ofwn44vPgZaRWfg+0uYbbTV8bWPmNNLlDKZv7ixnaE8vqSd3PHx2MrNY29up9rgMKpYDlv07n2FGcyLuJPzHH51y3wZ/5J5a/wDXWf8A9Carfwu1/X/FPgvT9Q8TeH/+EZ1i4D+fp4vUvRb4f5R5qAA5HPQVU+DJx8O7X/rrP/6E1fZUpc0ovyPjZx9mnF66n2j/AMEVjj40fGj/AK9NC/8AQbyv0J/iI9K/PT/gis3/ABer40L/ANOmhf8AoN5X6FE/MzevavwDin/kZT9T9u4Z/wBwj6C8e1FJu9qK8I940qKKKACor3/j2b8P51LUN9/x7N+FHqCKJ6H6Gvzp/wCCr5/4ya0//sXrYf8Akxd1+irttQ9M4wMnGT2r4O/4KU/Brxf4/wDj9ZX2h+GNc1qzGh28RnsrGadFcT3LFcqpH3XU9e9fTcI1IUcyVSrJJeZ8vxdTnVwLhSV2fINFd1/wzB8SD/zIXjD/AMFM/wD8TR/wy/8AEr/oQfF//gpn/wDia/bf7VwP/P6H3n47HLcYv+XbOForuv8Ahl/4lf8AQg+L/wDwUz//ABNH/DL/AMSv+hB8X/8Agpn/APiaX9qYH/n5/wCTRK/s7Gf8+2cLRXdf8Mv/ABK/6EHxf/4KZ/8A4mj/AIZf+JX/AEIPi/8A8FM//wATR/amB61F/wCBRD+z8Zv7NnCk4FfeH/BIFgPh34y/7CMH/os18kt+y98SSP8AkQvF3tnS5hk9hkrivs//AIJd/DHxD8NfBviuHXtD1rRWuL+J4V1C0a3aZRGQSo54ycda+P40zHDVctdKnNSk2np5H1HB+DxNLMFOrBqy08rnon/BQhtn7EnxR/2tCn/kK/Mqy5sof+uaf+gCv01/4KFLn9iP4ne+hT/yr8yrI4sof+uaf+gCufw+/g1/kdvHf+8U12/UkHWvob/gmv8AL8ddU/7AMv8A6Pt6+eR1r6H/AOCao3/HbVPbQZf/AEfb19Vxh/yK8R6HzXCP/IzoerPsr4jX39n/AAz1yVbpbFlspFE7fdhJUjcfYZ5HpmvjH9k7R5tH+EGki60xbHVPEtxJq88VlH5YJnBfeBnAkkUnAXHCHr0r6/8Aj1YTX3wM8XR2qo1w2jXXlK3Rm8psDp69u/Svl39lvxT/AGx8CvDb3i2y3X2FAzSSMXVoi6OikhSzDc4GFYYcgqwUhv5rW5/QNTseiO1j4it2W4tP7RtoiIA8LyedDIrOiMcfMm1W2ltpQZzuyAp/Pf4vfCT/AIVT8cfEGm+XdLZtdtc2b3D5kkhkaRt7sevzccEkEHI4r179o39qTxHb/EzWLPw/eTaTb6DeNp0jxAiSRlUL5h2jIbcJBnywuF5wpOPD/jF4y8YfEPTLTVtW8basNQjVWgYx27Ryl5brduyBG/NuMhZFJ8xuBmijiowqWSMq+Hc47na+EdHaRF+X5cZJHzKR6gjPHvxW74z8Xab8L/CMmoX0ke4KTFD5gR7kjkrFu++wXLEICQFOASK+dZvi/wDECwuI4bebQ4TlTcGLQWa6KhyGcK0h2ZCnBEUigkHJxVH9mvTL34t/HnT7jxIdX8QXU1zYfb5vNW7eRl+wuhCKTDGRIHdl8mI7ZCpzj5vbjiouOh5ssJKLvc1vhLb+d8Q/EWoQzS3M2qNqN6syKEmIFjqLMc4Sfy2VkYMEkHIABALDrtCjezt/D7rKgtW1i4AbzFWOdhNadSFMTk4xiRFc5xnOK7bxf8N7eHxa2q2Fm1sunaFdWUVpb5a3WH+y2RI1tx+8QxtLJtMWCMNk4OVy9MZrXStGuY2Zja3l1cSN53RfMtTtklTDKTnbi4R/TdzXBiJO51U4oo+GNPZ7mW1aN9y6us0UamVSuLi6GUjlbenTkwyYAzhD0P0b+yRo8mneBNZ8RCN7iGaC3jLoyu7SQiN3UMFzkqwH7wKx5HNeKeA/C32/xPo+mwWqzTahK0qWe1cSFr25zsj/ANW2AfvwtuH3iAAa+vLTws/w8+G2l+EoZFmumt0tGuI2Lb5fLAklQnJKkklSTkgLz1Axjq0i+VHdfs22skfw1W4kVo2vpPtHlsmwxb9zlSOzAtj8Pwqj+2HFt/Zv8SHd/wA+3b/p6hr0Lw34fXw/4ZtbVWJ8mMIdw+Y85yT3PavP/wBsJT/wzd4k/wC3b/0qhruyT/ka0P8AHH80cmcL/hOr/wCCX5M+F6q60f8AiUXX/XNv5Vaqrrf/ACCLn/rm38q/p6Xws/nWn8SP1S/Yyl2fse/C3j7vhDSj+VnCa+dv+CwHFl4CH92S9H/omvof9jM/8Yf/AAs/2vCGlj6Zs4RXif8AwVI+GXiT4jQeC18P6Dq2tm3a8km+xW5m8rcIMcLk889u1fgeR1IQziMqjSXM9z9uz2nOeUunTV9EfBNFd1/wzB8SD/zIfi//AMFM/wD8TR/wy/8AEr/oQfF//gpn/wDia/bf7WwP/P6H3n4+8DjFo6TOForuv+GX/iV/0IPi/wD8FM//AMTR/wAMv/Er/oQfF/8A4KZ//iaX9qYH/n5/5NEP7Oxn/PtnC0V3X/DL/wASv+hB8X/+Cmf/AOJo/wCGX/iV/wBCD4v/APBTP/8AE0f2pgf+fi/8CiL+z8Z/z7ZwpGRX1Z/wSP8A+S4+Jf8Aa0P/ANuI68NH7L3xJzz4B8Yc8Z/smf8A+Jr6U/4JffCPxX8Pfi/r11r/AIb1vRbebR/JSS8sZYY3fzlbCsygHgV83xNmeFnllSnSqJt/psfQcN4DE08whOpBpaH3FRRRX4iftIUHpRQelA47niH/AAUo/wCTBfi1/wBi/N/7LX5aaSM6HZ87f9Gj59PlFfqX/wAFKP8AkwX4tf8AYvzf+y1+W2j/APIDs88L9mQscZwNgycfSv1zw4lalWb/AJon5Zx47Yqg/JnPfFLX9P0JvDEmoafHeJd+IbW3ty5wbWQiXbN6fJyO2c9R0P3/AP8ABI1FhvvE6syKI7OJAyt+7ZfOZgM9D94/nXwP8RvEV14efw/9ls7e8lv9cgs5fN3N9lWQSnzQQOAmACf9r8+wsvE99psHkw3JW3WRimEBZevBJ69O/qK9riDJ6uY4OWHpys73PC4dzKnga1OrUV1Zn65/Gz4a6l8UtAt7PR/iR4u+HFxbymRr/wANrpUlxMP+ebC/s7qPb/uoD79K80X9jfx0f+bsvj99BZ+DOf8AygV+cdt4o1rUp1it5Jp5G6IkasT+G2rC6l4hESFY7rbIpJJg4yD0HyV+f1uC8RQkoVasFp1Z9/R4up1Ic8KMnr2P1S+B3wW1z4R6nfXGufGD4hfEqO7jCRQ+JoNDhjsSDndGdP0+0ck9P3jOPoea9IN3C3SSP8Hr8ZRqHiJj/q7r/vwf/iKDqfiRTj/Svp9n/wDsK5/9Ul/z/gaf62Q/58z+4/ZWW4Q5UTJyMcOM14Tr/wCyV4w1rXby8tv2nPjho0d1O0sdpZ2fhFobRD0ijMuiSSbB23Ox461+b39peIz/AAXX4wf/AGFB1DxD/wA8rjd6/Zz/APEUf6p/9P4B/rZD/nzP7j9FH/Y58dH5V/aw/aCZj/05eDOf/KDn8sH3Fe/ad5cMMaNKHaJAnmPsDsR3O0Ac9eABkn6D8bkv/EZb7t1n/rgf/iKH1DxEH+7dbv8Argf/AIij/VNf8/4B/rZD/nzP7j9lZ7hSCFmX8JBmvCdb/ZJ8Z6xq91cw/tQfHPS47iZpY7W1svCBitFP/LKMyaI7lB2Dsx4HNfnANS8R5+5df9+f/sKQ3/iLOfLus/8AXHP/ALLR/qn/ANP4B/rZD/nzP7j9FH/Y38cP8v8Aw1d+0E2f+nLwZ/8AKGvfIAsUQRZFwq7QvyjOOf4cdOgx75z2/HBL/wARlvu3Wf8Argf/AIilGoeIlPC3e7t/o/8AimKHwjppWgVHiuDdvYz+49S/4Lg/so/D/wCPPxp0PUPFWk3mszQ6TFBGy65dxQQnzbglRCkwQHGMkLznt1r478N/seeBfBOnrZaFb+IdDs1O7yNP8T6lDGW9SvnkV7Zqa69rMYjuILySMc4aLJHfjAHv+dZ7+Hr9UObG5GO5ixX33D+DwmAoclWUG/J6nw+eYzE4qvzUqU0vNHmNz+zTosr/AC6148jVey+LdR/+PVG37MejEf8AIe8ff+FXqB/nLXo2B5jcMCPWivrJYOimpLZruz5OOMraxlun2R5yP2atPAx/wlXxCVfQeJLj+ZJNH/DNOn9vFfxC/wDCkuK9Go/FqlYKj1v97L+tVP6SPn39qH9ney0n9m3x5cx+JPHlxJDoV44iuPEM8kUuIWyrKeGB6YPBzyQOa+af2Lf+CP8A4ksPEek+KfHfia48HLbzJcR2mkXIXUYhwMvPykQIYcRlyQxBwOn21+1SM/s0ePs9P7AvT2/54t6g13tjMY4o5PmVyisWjYoWPAOSDkgjAwa8HFZDhsXXvNv8T38Hn+JwuEtFdT9n/htqFje+EdPfS9S/tixjhWKG8M4nadUG3czjhnyOT9a6AzhF3NgfU1+Qfwz/AGqviF8GfDn9i+GfEtxpemq7Si3FtDMEZjliGkRjyfet+X9v74vvGd3ja+B7FbG0OD9PKr4OtwHjXVl7JpxvufX4fjjD+wXMvesfSP8AwV98TWcvw+8K6al1b/b49VM7w7x5iJ5Ei7iB/vZ5xXhv/BNz4Xx+Pv2jrPVryLGneHbdr9zKpVJHJ2xhGPBIbafoK8V8deN9Y+JPi648Qa5fPfaxeBVkuCiISB6KqjGe+OoyKxzBHvZhHGNxyflH88Zr7jL+HatDJpYHmtKXX1PjsdnkKubRxyjpFH7ZR6taRfN58PTH3l655796r6n4js7GyknaaFY7dTITvT5QOSfvV+KvkoR9xfyFHlKPuqq/TKn8wQa+YXhvNO/tV9x9BLj5ONvZnbftCfE6X4y/G/xD4geRniurt44SvzbYoztUAY5wMntX6W/sJSf8YkeAfur/AMSxM89eWr8njkh/VhtHHbHQ+tdNo/xp8ZeHdNistN8XeKNNsoFEcVta6tcQwxKOgVFcAV9Ln3DE8bgaWFoNRcLb7Hh5PxJHCYueKrK/MfswZFHcVDe3AWBj8p9Oetfjqf2gfH5H/I9eNP8AweXX/wAXTo/j94/ldU/4TrxpliF/5Dt0Ov8A20r5D/iHeLWvtIn08uPsNKLiobnjvxp+C0fxB/ad13V9Qu/EC+HjbTQxW+neI73T41vPtkxeRkt5UxmMoM9yKqv+zV4XO1XuPGe5R/D451v/AOS61v7Mmu/jjNrz6mrNcaCtp9jkkZ5i/wBqkladgxJ5EgTOe3XtXTA4Xb/D71+k4PLaUaXJNXen4HwmKzSt7Tmg7Lp8zzbxJ+zb4XXw3f4uPGmVt5CN3jTWXHCk8hrog/iK6r4WWS6b8NNCtofMKQ2cSoXdpJOjYy7EsfxNaXiTnw5qH/XrL/6AapfD3LeANJ27g32SPGPo1dlOjCGIXKcdfEVKtD9476nhX/BQTW7jSLv4cx6j4k1rwp8OtS1qSDxDe6TePbzxs8Ya38xkYEJk4Zhnb6GrPwS8GfBvSvibYXHhb4nXniPXIg6wae/js6p5wKMH/ciQ7lVctkqCDztGM1h/8FDLRbf4gfCfXZPBuqePbDQ9Ru5L3QrXTGvoLmGZFUOVAZdyMoIDg/hXQfA/42eCvFnxK0vS9J+DPijwjeMHaPUbzwpDYxW+Qwb5l+ZGPTGeRx3r5dWlmLVRrfsz6ic3DLF7K+x9CpvMrM27czjPTGO3v+tcr8Gefh3a/wDXWf8A9CaurJLXMe7O4qc7TwMMBz9etcp8Gf8Aknlr/wBdZ/8A0Jq+spyvM+TjpDQ+z/8AgiuuPjZ8aD/06aF/6DeV+hROGb/Zr89/+CK/Pxp+NH/XpoX8ryv0Jz+9b6V+A8U/8jKfqfuHDP8AuEfQTzKKduorwT3jQooooAKivf8Aj2b8P51LUV7/AMezfh/OgChkj7p2n1pqRLGqqFXaoIHHPXPX2p1FTyrm5uouVWsCqAe35U7HuKaDg07d7VV2O0ey+5Bj3FGPcUbvajd7U7sXLHsvuQY9xRj3FG72o3e1J6qwuWPZfcIVwP4fbimqgT+meSPWnFsjpSY3UepWl7pK547/AMFCTj9iH4nf9gKf+VfmTZHNhC3T92n/AKCK/TT/AIKGnb+xF8Te/wDxIp84HTgV+ZNhMhsINkiOuxRuH0wOPcDNfq/hy37Ore1m+uh+V8fL9/F638kTIQzcMK+iP+CaKH/heuq/9gGX/wBH29fOzThVJ3L8oz90/wBM19Df8Ey5gfj1qY3D/kBT9eN22e3Bx36kdQK+n4rm5ZXWd1qu587wvFQzKlvuunc+7ZLBb2zkhkXfHKjK6/3lI5H1Izj3r4j8B2Nz8JPF3ijwPrU0k2oeGdS+0aHHawSA3em3AlmjYMy43PuuEOHHzLtw2Np+5oGXap46gcgH+YP8q8F/bO+DGrapLo/j7wrYtqXiXwesqT6bAwVtVtHIZ414x5kbfvYuGO4MgBMmR/OPqf0BJX3Pgv8AaQ+GbeEfifrVtGz3UeqXkl9ZOylvMUElsD5fusxUspyCuSCGIrzjx3bq/hi0vI5IjFHb7ZZGkG1g1xfsuWwQo25/1qYwevevr3xz4N0T9pXwRZX2i3gj1K3uHOnxxn5VVjsfzY5BlX3GNXwQVkYjAKnHyrqsWq+C7xtNnsLxfuobSaOVZosIY0aMk7ipadyGjMgGOV25xj7NxlfoT0seYam0d9c21qkO+SY7Y4vLDEqWxlIy/KHfjfbyD1Cg9PTf2LfCE2jeOV1yTHnJYz5dSJHgaBrHapMiefGSCABcJJndw+cEUvCGhaHqM1rNHZ3l4l/MAIGt9yzN5kDEYKmGR2jcncRFIOD16fQth8OJvgr4D0+5154bW8vo43Ns8+57UQxWqmNQHZlMgiYlMEDB5Nd0JOxm1fcqeHfCmqat4QmvIXvJpL8tcRQpEziWARtFIrbTgZZWPVcZ9q7T4h/sXajqMVpL4dnX7Ve6FMYraeZrQwyu0Hyrc7iysQGGx1Of9ocH0f8AY38X60/gLWI5rgJpNjqEdzY2wiT/AIl8LwneGdcFQXDsGbvjvzXqniPV03NNarFHfQwuVjyFEqkuQ7545wMAhSTg4aplJy3JjFI8m+DfwEsfgpYWesX9xJfa1arLp0yWynybfzJy8TBAAokYzBS+EDDI4zx3Pwy8M/8ACa+KW1yVkk0+zBjsfkKA8BWZR/dyvA7EyHoRiPwt4OufiL4juJms303R7i3VZYGlyJh0wEDBVBUqCwUHB7da9VSwj0ezS3i3eWoHXGSQMBiQBzjg9M4HHqJ23Hy3ehWun28e/J9a8v8A2xMH9mrxJ2/49f8A0qhr0q6lw/X8K8z/AGxWx+zN4kPT/j15/wC3qGvQyH/kZ0JP+eP5o486j/wn10v5Jfkz4W+X1P5VV1sf8Se65/5ZN/KpfOH98flVXXbhY9EvGLr8sDt8zBQcKT1OBX9MVqiUG7rbufzvRo1HUiuV7n6rfsXDb+yF8K8H/mUNL/8ASOGvS1QIB6Dt/n8PyrzT9i8sf2Qfhb8rbf8AhEdKwcg5H2SLnjPoPzr0yv5nxUV9YnPzf4n9D4KXNhYRmui/AcMHsBRj3H5U0HBp272rG7OlRiui+4Me4ox7ijd7Ubvandhyx7L7kGPcUFc+n5Ubvajd7UXYcsey+5DWQFTna3tim+WoI+UfL90Y4X1xTy2R0pKWtrXHZX5rBRRRQAUHpRQelA47niH/AAUo/wCTBfi1/wBi/N/7LX5aaTj+wrMt91baNj+Cg1+pf/BSj/kwX4tf9i/N/wCy1+W2jL5miWS9mto1P4qBX614d/wa/qj8p8QP49H/AAyMf4jXus2J0FdIjmmWbWra31Ly1D7bDEvn4OOG3FcN2rorgszuzMGeTLOe+7nPHbgJXP8Aj/TdX1d/Do0m6+yFdetXvgJNgktD5vmL7k4HFb0kglt/l+9IWfkcgdgfrkfl7197TivauTPhqjapQa6bfM7T9n60jvvjHoNvNHHNFJeQIyOqsr/vUXBDZBznH/16/VS7+Gvw/wBNnWO68O+D7dmBZVmsLaPA6EhWAPXvivyn+BuqRaN8UdJvppvs8FpcRTSSZ5QCVHPHfhenevu34x/FT9mH9oiWxPxA8M+C/Hf9mZWz/t/weuqC1BHzeX58Dbc/7NfkXG1GrUxqdNNo/V+DakI4N+0a+bPZ28CfDgKduj+B+Bniyticd+MVPpXwu8B615n2fwz4RuBE21zHp9s2DjOOAcfQ818uN8OP2GHGP+FL/BUe/wDwq+zOP/JSvQPgz8a/2bf2ctJu9P8Ah7o/hnwLp9/N9ourXw94TOlwXMuMeY6QwIrNjjJr4/6viP5X9x9d9aw/dHtknwV8GRKW/wCEP8M8f9QuA/8AstZ8vw/+HdrIyzaD4JhZG2Or2VsCjYzg5HpXLt+3z8LSmP7euPr/AGbcf/G68i+IC/sa/Fnxhd+IfFfw0+FnibX9QIa61LV/h9BfXlyQMAvLJbM7fiaPq+I/lf3D+tYfuj6Bn8FfDeNlVdH8CeY/C5tLXBP5VesPhL4G1JVaLwr4VmjkRXV49Nt2VlbkHgHgjnJ4r5YHw4/YXC/u/gv8FFZgR/yS61z0/wCvTvXr/gz9sP4K/DbwnYaH4fvLfQ9D0iFbWy0+x0Oe1tbOJeFjjjWIIij0AFH1fEfyv7hfWqHdHp0/wV8Fwxlv+EQ8M/Lz/wAguD/4is9/h98O7d2WbQvBMMkb7HR7K1BU4yAfl+9gZxXKv+3v8LmTb/b1zzyCNNuDj/yHXkXju0/Y1+Kfi+88QeKPhj8LfEmualJ5t3qOqfDyC8u7p8YDSSyWzOxx6mj6viP5X9w/rVDuj6El8E/DhXjRdG8DF5iFT/Q7Xk+nTv0q7p/wm8D6lFFJF4V8KXEMyhlkTTLdkYEbhg7ecjnjsQa+WT8Nf2F0Py/Bf4LZbrj4X2nI9P8Aj0717B4P/bH+DPw+8L6bomh3kOj6No1slnYWFhoVxb29nCihVijjWMKiAAAKAAAB6Unh8Rb4WH1qh/Mj1D/hSHgsf8yf4X/8FMH/AMRXlv7Znwm8MeHP2cPEl1p/h3QrC8UWyx3Ftp8MMsW65iU4ZVBHBI46gkd61T+318LgM/29dY99Luv/AI3XAftUftdeA/id8DNc0XRdYkutSuvs5jjeynhU7LiJz8zIF6Kep/wrTC4Wu68Lxe6/M58ViKPsZpSWz/I/ORuRnnLHcSff/wDXSUc7V46KuefVRQeK/ovCpuhBPoj8CxUX7WbvfUKKKGOBXUpK+xy6vQ4H9qk/8Y0+Pv8AsAXv/olq7u24tY/+uYFcT+03Yzar+zt44trWKS4nn0S6ijjjXczu0TBQB7kiu1tW32cLL910Vk3DDMCM9O3ORj2rjoyftnJo76iSoKMX1JDyAP4V6UAlTxwaKBXVzK1rHHZ73AADoPqTRS496Rfm/wDr1N7u7QbKyYUUBlb7rA0Yyaq67E8zCignBoIxRa4czCjG75Wxtbg59O/40DlVbs3SjOD79vXNEYq+xMpNI5VNN01vjrJqA1Bm1pvDaQNaY4Nr9rdkmJ9S25cY/hHPauqrlVn0dvjrMixz/wDCRHw7G8kn8BsvtTrGv137zXVDld3bOB71z4feUjqxX2UUvEhx4c1D/r1l/wDQDVL4dA/8IJo+CQfs0WCDjHWrviX/AJFzUP8Ar1l/9ANU/h223wHo5+Xi1Tk9BjIz29c/hVSk+b2i6BOnzU+RdTyj9rT4h+KLfx/8N/h54U1b/hF7r4hXtxBeasLZZ5reGKNZTHFE3yM78qCwODyOcEc/4f8AEfjT9nX9qTwf4L1jxxeeOvD3xAsLtrd720ihu9PubcE7x5QAKMnG5lGeR1Ga6CPTvCP/AAUN+EiagbHxBo9rpGpTR6JrUdwlpfJKhKtc27Rs5UBl7jAx3rE8DfDHwl8CP2uNHt9SvvHPijxj4i0uf+zNd8QXsVzBbwRMRLbRhQhSTaUONrfKWOea+bxEZut9YhJ2bVtfPU+owtRPD+watyxaku7to7n0eP8AWheixnZwepB5+tcn8Gjj4d2v/XWf/wBCauqiTLxtz8uUH03d65X4N/8AJOrX/rrP/wChtX00PiR8tH4WvM+0P+CKrbvjT8aP+vTQv/Qbyv0KJ+Zm9e1fnr/wRT/5LV8aP+vPQv8A0G8r9C8j2r8A4p/5Gc/U/ceGf9wj6CbvainbqK8I940KKKKACo7zm2b8P51JTZEEqbW6GgDOK8daTB9vzq8LGMfw0v2KP+7QBQwfb86MH2/Or/2KP+7R9ij/ALtAFDB9vzowfb86v/Yo/wC7R9ij/u0AUAOe3507Z71dNlGf4aT7DH/doApFCBQo57fnV37FH6Upsoz/AA0A9dDmviH4C0n4o+CdS8O65aR3+kaxAba8t3dkWaJvvLlCGGR3BrxUf8EvvgPlR/wr+3+UBQBqd7woGAP9d+tfRx0+Ij7tAsIgMba2o4irRVqUmvRmNbDUqrvUin6nzk//AAS7+BLrj/hX0Y9f+Jrff/Hq2/Af7G3w1/Zy1ybXvB/hePRdWu4zYz3K3txMZYTtcqRJIw+8inOO3417i1hEFPyL0rmPil5dr4dhkxszcKPxKsf6VNXGV5wcJTbXqwo4LDwmpwgk/Qq2F1vAG4/UGrk0y3MWyTcF/vDG4fjj9e1cnpOtqjKv8zW7FqsZi5K/nXlnpHjnxq/ZCXXtfvPFHg28Tw34ku4yLpgu601DG3b5kZOA3y/eBDHgZ2gCvG/Ftjf2aWtj498CrdW1sVijaGI3UUKKQQyMw3xlWAYbGHIFfZVrqEbv94H68ik1OOzvYysqiRWGGDEEEVb10ZmfLHwt8Q+APBF08lpb+G9FtZvLt5pZ4PLuGBwAsr4+bAc4J5GxBu4zXm/7TXxS0Hxd4rtbWYx6isUKQAInmyK4yCcrvBAyMZAPIr7Oufhh4b1uOZZtPs/37HzSibCQSecqQeFPY84/CvkzxppsfiT4xawbDUtcstPjka3js7TUZYIMDgn5CGycA/e7d60ppzfLEzLP7N9r4gP9qR2VpqDG8MBilubaRC6KGUqVlAKjqQyZ5YdMZr2PSf2crq4lhutcaGLT4ZzcW2nRIVjjkyzBydxZiGIbBO3Kg4zXnP7Gz2fgj4/XNuu5Y9T0mQb5ZXmklZHiYZd2JzgMa+j/ABl47t7a22s69cg5GRUSlyysXGPNsU9K0+00KGVYI1UynfI+BukfpuJ+mBgYHFQ3uoYyN2R6VympfFOzhdl84fmK57V/jDZwE/v1+u4VDmnuWopbHZ3V2Hn+9VXW/BegfGGe18H+JtPXVtE1wkXNqZnh8zygZk+ZCrcPGp4I6dxxXm83xts2m/4+E4/2hS/Bz452Pif9rbwLoayeZJfPe/Lnj5bK4f8A9lpU63LUTjvcJU+aDUtj0H/h138B/wDon8P/AINL3/49Sr/wS8+BKt8vgGJT6jVb3/49X0Z/Z0P/ADzWgafCDxGBXt/X8T/O/vZ5H9nYb+RHPeEPCFj4F8L6boul28drpmj20dnZQhi3kxIu1V3MSxwoUde1aeD7fnV/7FH/AHaPsUf92uTv56nWopJJdChg+350YPt+dX/sUf8Ado+xR/3aCihg+350YPt+dX/sUf8Ado+xR/3aAKGD7fnRg+351f8AsUf92j7FH/doAoYPt+dGD7fnV/7FH/do+xR/3aAKGD7fnRg+351f+xR/3aPsUf8AdoAoYPt+dBB9vzq/9ij/ALtIbSNR92gL21PA/wDgpWNn7A/xYB/i0CYH26V+Weivu0KyK9fsy8jsdo2n6d/wr9qvif8AC3Q/jD4C1fwv4hs/t2i65Aba8t/NeLzYzgkbkIYdOxFeUwf8E1Pgzb28ca+ENqQxCGMf2rffKo6D/Xdq+04U4mo5ZCUa0XLmavby+aPiuKuG6+ZVISoyS5V1/wCGZ+QfxojsbfQ9H1LUtbsfD2maDrdtqVzcXVx5MUkaBwYy2OjM4/HjvkWtU+OvgvSfDFnr174r0O30fVZGS0upblFjumA6KQSOAMdec1+vC/8ABN/4NqQf+ERPByP+JtfDYcYyv77j8Kcn/BOP4O/xeE5JG/vPrF+7fmZya+m/1/wSm5KM7f4V/wDJHz/+o+MdNRk4/wDgT/8AkT8ide+MXhPw1Ppseo+JNEsZNXjV7Pzr2NftCscLtHzFiSRwB+XWnar8WPDei+MIPD95rulWutXCgQ2U14qTSg8jETNu59lr9cZv+CbHwZuCu/wcW28c6vfdPT/XUg/4JsfBdNpHgyNdnI/4md5x+Hm4qZceZfJ8zpyv/hj/APJFw4Kx0I8sZxS/xP8A+RPyPg+K/hi78Z3HhuPxBpL6/agmXT1mQ3CYG45QfNwoJ6fpRoHxS8NeKr/ULbTtc0y8m0lGe9hjnWSS1ABJLhSwUcdzX63xf8E2vgvFnHg9fmJY/wDE0vRknqeJsVFF/wAEyvgfEW2+BbYM/wB4jUbzL/U+bz+NT/r1l/8Az6l/4DH/AOSK/wBS8d0qr/wJ/wDyJ+SOj/GDwlr/AIfvtW0/xFot5p2msFubqG4Qw2/b52IG3k4570H4u+E28Hp4ibX9H/4R6STyl1JrhVtmfOMCQAqecd/av1uh/wCCZvwTg8xV8DwqkhBZRqN5hseo87FIP+CZHwPWHy/+EFt1j3byBqN4Mn3/AH3P40/9esu/59y/8Bj/APJB/qXmH/PyP/gT/wDkT8ldS+LPhfTdAsdWuvEGkw2epn/RrmScLFPg9FIyPzqXXPid4c8OXljDeeINFt5tSIe1SadQZw3ACjnPXviv1hu/+CX/AMC9Qt4YrjwHY3Edvnyklvrt1iz125l+X8Kfef8ABMT4G6jPDJN4DtZpLdQsTPqN4zRAdNpM3H4Uv9esv/59S/8AAY//ACQf6l4//n6v/An/APIn5O3fxC8PWPipdBk1jTIdam/1djJdQrNJxkYUZOPpmjS/iN4d1XxRLotrrWl3GsW+/wA2zinSSaML947ODxyT6AE1+sT/APBMX4Hyait5/wAIHa/bUIZLg3935yEdMP5u4fgaIv8AgmL8D4NTlvU8CWsd1OSZZ11C7EkuSCdzebk5I9aP9esu/wCfcv8AwGP/AMkH+peY/wDPyP8A4E//AJE/JzQPiL4e8Qm8+xatpV0umrvvvImSX7MoBJLYbjGKTTviP4b1bRLvUodY0qbT9PYJdXEd1G0dsx4w53fLyVHPrX6t23/BK/4B2S3Ah+HelwfbF2XPlXV1H9oXBBDbZRuzk9c0sH/BLD4C2+myWcfw70qO1nYPNDHcXKxzH/aUSYboOuelV/rzl3/PqX/gMf8A5IP9S8f/AM/V/wCBP/5E/Kd/iT4btvDUOsNrWlJpcz+Ul4ZlMDN0Kh92OuR07UXXxB0DRrDT7ybWLC2tb4iS0le6RVuQDztO7nnjp3r9V2/4JXfAWTSo7FvhzpTWMT+Ytt9puvIRj1ITzdo6nt3puo/8EpvgDrNpa2958NtKu7exG22imubl0twTn5QZMDnmp/14y3/n3L/wGP8A8kT/AKk5h/z8j/4FL/5E/K7UfGmlaJqNra3mp6dZ3V0qNbRzXAVpgQFG0HG7Pt609fGOkJ4j/sb+0LWPVpDtFiZN1wzdfuDJx3zX6n6j/wAEp/gBrF9b3V58NdHurm0CrBJNcXMjQhSCNpMny49qJP8AglT8A5tfGrP8OdLbVFIYXhubkXGR/tiUH2xW68RMItoz/wDAV/8AJGP+oOL/AJo/+BP/AORPyxs/F+l6jqU1nb6jYTXVtnzoEuY2lixwdyhsjB9aba+L9L1BLpodQ0+RLJS87LcowhAGTu546V+p2n/8Eof2fdK1abULX4Z6Ra31xuEtzBc3Mc0u7725lkBOcnOeopulf8EnP2etBhvY7H4X6HYx6kpS8W2muIlugevmBZAG/wCBZo/4iJhP5Z/+Ax/+SD/UHF94/wDgT/8AkT8tbfxlpFxpk1/HqNjJp9u4Wa4iuY5IUORty4JUdRncRUieLNPk0uO8/tKzazmJC3JuUNuzjJO2TO04+fgE9K/UK3/4JJfs8WmiTaZD8LtCh025fzJrSKa5SCY8YLoJdrdO4PODTb3/AIJG/s66pocWl3fws0G60uBi8dlNJcPbRsecrGZNg5JPA70v+IiYT+Wf/gK/+SK/1Cxj0co/+BP/AORPy/u/E2m2MdvJPfWcMd1zC7zoqzD+8nPzL706816ysNQjs572yhvZgClu9wgkbPAIBPQnIBHX05r9P9X/AOCR37OfiG0s7fUfhXoGow6cAtpHdtNOtqB2jDudg9lxTtW/4JLfs869qttqF78MNFu9Qstotrqaa5ea3CnKhHMu5AD2Uij/AIiJhP5Z/wDgK/8Akg/4h/if54/e/wDI/L3+37M6kLNby1e83bXg8wCRCfVT8wGCDkgdalg1a1mZvJure427iTHKpAxwc9xzxyK/UBf+CTn7Pa+Kv7e/4Vjo39u5z/afnXIvOm3/AFwk39OOvSo9H/4JH/s6+HtYutRsfhXoNnqN8rpdXcElxHcXSt94SSCTfID/ALZNP/iI2F/ln/4DH/5If/EPq/8APH73/kfmFDrNtdxyTLd20iwLukKTKyxj3Izj8cUsWp27WP2lbq2a33+W0gmQqjYzjOdp49Ca/TjSP+CQ/wCzf4fsLy10/wCFHh+xtdSBW8ht5J4o7wHtIFkAf/gWaYv/AASA/Ztg8NS6LF8J/D9votxIJZdPhkuIrWZx0LRLIEb8QeeaX/ERMJ/LP/wFf/JC/wCIf4n+eP4/5H5lNqUIRWMtvtkBMbeeuWAGT3xwATwTT5NQgjELNMsazLuj3fLvHqM4+U+tfphf/wDBH/8AZt1Xw5a6PdfCnQrjSLElrexeW4+ywH1WLzNin3AFO1z/AIJCfs3+Jv7P/tL4V6DqA0kBbL7TJcS/ZQOgTdIdoBwRjoRR/wARCwn8s/8AwFf/ACQf6g4v+aP3v/I/Mz7fb/aFga4txPKcRwrOu7/6/wDwEGnG9iS5aBZl8+M8xhl8wEc9yD2z056V+m2p/wDBJL9nXWvEsOtXnwx0q81i2AEV7PdXUlxGBwAHMpIA9OlMg/4JGfs7WfjJ/EVv8NNNh15zk3y3t4spOCOSJh2OMdxR/wARCwn8s/8AwFf/ACQf6gYv+aP3v/I/KO28TabP8cJNLhs7eTUo9Ahu5L9JA2YfPkj+zjODkSBmJ9H6cZPV7gfzzj0/Gv008Mf8Ejv2d/B2t3mpaV8NdO0/UNQBFzcQX15HJOCckMRLyM4OPXmt3/h298FwoX/hD22r0H9rX3/x6nS8QMBFO8J6+S/+SCtwJjp2tKOnm/8AI/KPxGc+HNQ/69Zf/QDVL4eKG8BaN5isI5LRckHscluhzwAfrX6zXP8AwTX+Cl3bSQyeDC0cyGNx/a19yCMEf670JqGw/wCCZ3wS0axgt7fwYY4bdFiRRq198qjoP9dQ/EHLnFx5J/8Akv8A8kH+ouYdJx+9/wCR+CPwv1Tx5+xD4fvvBtx8OfE3jzwfHdXF1o2qeF1S5mNvNKXMNxCWU4BY85PrxitrwL4c8bftJ/tMeHPiH4n8K3ngbwz4OtZ49FstSaNtSv55gVd5Qn3AI+AD/d6npX7tH/gm98Gjhl8IyK399dXvlb6ZEwNLH/wTf+DMcpP/AAiBDOu1sarejcO2f33P1ryY8YYBOKXPyxd0rR/zuepU4Zx0252gqjVnK8tvS1vwPy2H3/MzzI5LfTOf0rk/g183w+tFHOZJiT2Hzt/+uv14/wCHbvwX24/4Q8/+Da+/+PVV0b/gmL8EfD2nJa2fg3yYY23qv9rXxweT/wA9vevXj4h4BNNQl+H+Z5P+oeOtbnj+P+R8v/8ABFVsfGv4zY+YPZ6GQT8uRtvMYBwTkc9OK/Q4Lk9BXBfBH9kT4f8A7Omt6xqXg/QW0m+8QJBFqMv2+5uPtKwhhECJZHA2726Y616OLNAelfmec46GNxcsRBWTP0bKcDLB4WNGTuyr5ftRVz7KnpRXmnpElFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABQTiignFJ7ABPFeNftofFix+EHwusdS1CTyYZNWitlbP8Rhlb/2U17IwyK/PL/g5O8W6h4L/Ye8JXOmxyyXEnjy0iYRg7th0/UT29wKxrSUabbNKSvKxrN+3t4Zij3JeBtnuKtWf/BQzw60f/HwOOnIr8TNB+I3jXVtqw6desrf7J5ruNGt/iNqoXydLul9yMV5EcdRXxTO72M+x+t+p/8ABRDSbOYeTIJM+vSs++/4KQ2LRNt8rd2ye/v7e9fmVpHws+J2rbWaFoVP95sYrQj/AGdPiVrOoCzjvIY7h8b/ADJtqRA8Dcfc8Y96qGZYec+WnK5NTDygryR+ifhf9vW88d+ITpumgM0kTSsyH/VpgjJ44yeB65q54DuW07V/t0m1pWdmbcPvE9a8o/Zb+AUXwC+HAt7y8XVPEGphbjU70LtDtg7YUBJwox0zycdK9LtdTt50T7PNBMki71eKVWVgDgtwc7ffHY9MV6+FXK+ZHFUkkc58RvF158O9Zt9Y01v9IswwBBwGBQqePfrXg3jX/gpbda7+7jvlyM8A8nBwfpz2r3H4gQfb7b5lxsZXKMOeeVz+GM+lfHvi79nDwhaeONUNxHNG81wZlVXwql+SPzry80xCoPnsdeBp+0fKmXfEf7fuqWxZt1y465AJFcH4k/4KG6pKGIaZfXIIruJPhXoGmWvkx2qyKAPvc1xvjj4F6Hr8LL9lSJuzIMYr52jxJhqk+STserPKa0I81rnD6l/wUY1LT0aQyTevQ8V9lf8ABEz4nL+0L+1R4N8SXkjNdWMt+IAT13WFwp/QmvgL4ifshzX4kj0243FgQE7819w/8EFfgnqXwR/aW8F2OpeZ5kj3zqM8D/QLmvZo1qFScXTlfVHmVrwi1LQ/byiiivojzwooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAbto2dPanUUrK1gExnrSkZFFFMBuyjaadRQA3afagKQe1OooAKDyKKKAG7T7UBSD2p1FABQeRRRQA3afagKQe1OooAKKKKACiiigAooooAKR13LS0UAR+T9KPJ+lSUU7snlXYj8n6UeT9Kkoouw5Y9iPyfpR5P0qSildhyrsM8r2FHlewp9FFw5V2GeV7CjyvYU+ii7DlXYjNupp3lCnUUahyxXQb5Qo8oU6igfKuwww5NKIuKdRQHKhvlChYwpp1FAuVAaKKKCgooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACkb7tLSP92gBJfmRl6ZGM+lfHP8AwWxit5v2XfD63EMcy/8ACV27AOMgH7Jec/rivsY/eb6V8X/8Fw7kWv7LPhxm6N4st1/Ozvf8K8nOpNYKcl2Z2YC31mF+6Pzv8OSWsJVVtLePd0worstNn3ShVSPB9sV5foeq4Zc7iF713nh2/wDtJjO3C71yS2McivyFTlJas+691a2NnXPF6+G9KjmxCklxIsUeRzkgknr2ANSeDPH2n2OvaXZ+dthmulaWYnLSv1AJ9M44rxL9uf4h3fwz+FGmeIraPfDpeqQ/be6pFKjRhvwZlH41w3gn4123iayhmX92JAJFZW5BPQj+ea+24Vo05UnLqfLZ1WndJ7H3l8U/AGqfGHw7q+jR61qGiWd9ZLDHeWRHnws4kVgB/ujr33Y4618YfHz/AIJs/GTwVb+MNW+EPxG1l9W1TRtL8I6VZXs3ktaaajCefy5g7Bd0kf3dowrMuTuBHq3w2/bN1LwjYw2t3Z2+sW9sqrGzOY5RjGMsM7uh/Ouy1P8Ab+gFmfsPhllkxkNdXf7uN85BwIxuAPY1+gKKUEfOTk7nrHiOea30RTfSW63FvAPtTJxEH2qZGB92Ld+2O9fI3xC8axa14n1CaHc0MkmEY9wvf86Z8Vv2nNc+IitDeXiw2Xa2tR5aHvgnvXjPi/4jNp9rM3y2sUcZyx/hUdx6n271x4qNOUbz2NKPMn7m57R4L8XJr1pcQ+dG01owWVc5YZ6VoXX79tpXb7g15D+zMt5feG9W1y6j2f23drLbh+G8pVxu/E84rvLvVJkfHmHPavxnM3D6xJw2ufoGBlJ0I8+51fg6LT9O1tZLzYyufl39uK+tf+CfhtLr9r3wTLC0bEC9wVP/AE43Ffn3ruty3SSL5jIyj5D6V65/wR3+KetXf/BTL4a6JcXjzWc7apuB77dLvGH6gV7GQZ1GnXhh2t2kefmmXSqxdbsr/cfu9RRRX6wfIhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUj/dpaCcCj0Ab97NfDf8AwXv1D+z/ANkbwzJ/e8ZWqf8Aklf19y9V44rwT/goV+xKf27vg5pfhJfE3/CKnTNbi1j7X/Z327zNkFxF5ezzY8Z8/O7cfu4xzkebmuHnWwsqdNatP8jpwlSMK0Zy2TPxP8PeJ9xx5mOPSu08P+IZHcKsg49q+zNN/wCDeuSwbn4vCT/uVsf+3ldJpP8AwQoGljn4neZ/3Lm3/wBuq/NY8N5lt7P8Y/5n1X9q4TufE/ibw9Y/ETwnd6NqUa32n6jE0FzCy/K6H09COoPrivk6X9mbxR+z3qz2+nR3Gt+GVcm0aPLT2ydlcd8dM1+1uk/8EaY9Li2j4gRyf72g/wD3TVi8/wCCPMl0rKPiMqp2/wCKfBYfj9p/pXqZXlea4Kfu09O14/5nBjsXhK6s2fj/AOGfEsM9qVkDJJjkOrAqRz0x/Kumv7jT7S3tXa+LRzJuf90xKHsBn3xX6Za//wAEJrLxA5af4hq/p5nhxWx/5MCsWf8A4N9rGUAL8SYY9vTHhdeP/Jqvro5hmPLrh/8AyZHhywtFv4/wPy81zWGuH8u1huLhm4ChcVBonwIm8YajHdeIpGW1jYPFaA/exyMn/wCtX6o2X/BAmGzbd/wtCNj7+Gf/ALqrQT/ghT5S7V+KPHp/wjn/AN1V8/mMs7xKcYUeVesf8z08HHL6TUpSba8j8947e3srVIYo1ijiG1VXgADsBWZqc3DKK/RZ/wDghE7vu/4WoP8Awm//ALrqCf8A4IKtcAj/AIWovP8A1LX/AN118t/qvmn/AD7/ABj/AJnu/wBsYPa5+Y2vTFo5Fzhcc16d/wAEbYin/BVf4X9xu1Xt/wBQm9r7S1P/AIN6H1Hd/wAXc8vd/wBStn/28rrv2M/+CHDfsk/tT+F/iYfid/wkH/CNm7P9nf8ACOfZPtHn2k1t/rftT7dvnbvuHO3HGcjoy3hnMaWLp1akNFJN6x7rzM8VnGFlQnTg9WmvwPv6iiiv1s+LCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAopHfYpbBOPQZqK2uvtH8O0qBu9iRnHr+BAPNAE1FFFABRRRQAUUjtsQn0qIXZ/uMDnHfnpyOM45PJx09OaAJqKhe7KLuKcZ4ycEjA/+v7cZzQl6GC/K3zD0I59MHBz1PT8qAJqKhjuxLIVA5GemSOD64x+Gc06W4ESFvvY5wvJx9P6D/61AElIwyKZDdrO+1eeN31HY/Q8/XBqSgAUYFNK5NOooAbt/wA4o206igBNtIVzTqKAGhMUbfenUUWQDdp9qNtOooANtG2iigBNv+cUAYP/ANalooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigDkvj5rPijw78DPGWoeB9Jtde8aafod7c+H9NupfKg1DUEgdraF3yNqvMEUtkYBJzXxB+yh+3bDpHxQWHxB+0R4h8QR+GfCM/iL4h+D/AIreCo/Bvibw9Gls1wt9pNpFplnLcW8ZiuEnQm6VE8spNuGJvuj4xfDdfjF8KfEXhVtb8R+Gh4h06bTxq+gX5sdV0syIVFxbTgHy5oyQysQy7lG5WXKn5t8Y/wDBN/xX+09BpNj8ffiV4e8eaP4d0nVNN0638MeDpPDM00mo6VdaRdXF1JJf3iyMbO8uAqQxwRh5CxRgEVAC1f8A/BWfwv4Q8KapqfjH4b/FjwFJb+GT4x0my13TrFbjxJpS3Nvbyz2whu5Vjkhe8s/Ntrtre5jF1H+6Pzbem+Pn/BSLwj+z/wCP/E3he88N+NNe1/w2fDcS2ekW1q7arca/eX1lp1vbmaeNfMaexdXMpjjQSxtvKiQp5n47/wCCUnij9oHwZqOn/FL4u2fiPUNO8BXvgPwjqGi+Do9GOjLdvZyT6jeRNczpeXTyabYZWMW1uEjmUQqJcpbuf+CYPi/x98XdY8deOfivo2seINb1nwRqs0Oj+DW0zTrdPDWp318kEMUl9cSAXK3mxmklkaN0ZxuRlgjAPT/hn+3ha/E74xp4Pg+GfxSsPs90NI1bWZrCzuNL8Pat/Z6ag+m3cltcyssiQyRhrmNHsjK6xLdNKRGcf4Qf8FLvDPxn8ZeGbHT/AAX4+0/Q/iEl+/gXxJqENjFpfjhrSJp2js9t01xG8kEcs8X2uG3WWGGR1Yha0fBf7H/i74aftB+Itc8O/Eiz0v4d+MPEb+Lda8MnwxHPqF3fvYx2ksKahJOUjspGhinaMWvnmQOBciN/LHj37Hv/AARf0X9jX4meHdU8Oz/CGHTfAtpfWvh28sfhLp9l4tmM0TQQHU9a855LvyoJJEdreG0kuDtMsjDzVlAPoD9p/wDaU1P4FfseeJPiLbeGZ/8AhILHR47iw0HUp4wyX8/lx29tcyQNJGFW4lRJHheRQoZlZxjPiWq+NNe/Zy/aA+H+h+KP2uPBeteNvFN1aRax4C8ZT6DoMOoW92xhM2hQW1tHqKy/aU2W0d1PeLKivE7PIBcJ9I/Ef4F2vx1/Z81PwH45ni1CPxJo503WbrSo5NNEkrxgSXFqDLLJbMJMyR/vXaNgp3uy7j4n4i/YW+KnxjuvBekfEz44ab4i8E+BvEul+KIIdG8DR6Tr2u3Ol3kd3YrqN893cW7J5sUbzCzs7QyMvyGBC0ZAPmX4/wD/AAVq8fWXwT+IK/DnS/GDadpvwV1rx3pHjbWrPQ/t1hqFte3NtE88MU/leQrQmNUFmzFtpYlQ7j6ak/4Kg+F/D2oaxY+KPAPxM8Fa9peoeGraPSNXsLE3d3b+INU/s3T75BDdyosJug4kSR47mMRNuiBKIfOPFn/BF3UNa+B9z4H0/wCKFjZWusfDjXPh1q91ceFpLiSeG/vJryC4gAvkELQSTupV/N8xCQGizmvTP2rf+CbTftL/ABQ8YeLYfG39gapr2geFNN0wNpBu49MvfD+v3et211KBPH9oikluEieEeU2xH2ygyAoAcZ+2J/wUR1TwB8c/BnhnwLo/jDVdS8O/FrT/AAT4p0rT7Gxmn8TQXfhTU9Xit7R5pVVFEgsy8sr2wQwSeY4hDsfevhj+1Fo/xq+B/ijxNDpfirw3ceFZ7/Ttc0fUrW3XVtGvLYb5ICA8ttI+xkdHjklgkWRGWRlOa8JvP+CX3xCv/iDJ4+k+NGir8RZfiFZ/EI3sfgZl0kT23hm60BbIWf8AaBk+zslwHYm4MuxGQSBmEy+rfCX9jnXvhr8PfE2kXXjTSdX1L4kajq2s+NdRPh02/wDaN5e26wR/Yo1uSLWG3jjhjVJjcu8cKhpTIWlYA860D/gqv4R0D4UaPrlr4V+Mvjzw5onhHRfE/jDxTFpenM3hiz1C0W6jutRijnhM04tt1zPDpVvceUrfLGA8St9c2eqQ38cUkTrJHModHU5VwRuBU9wRzx7V8T2f/BIrxN4T+DupfD3wz8YLPR/CPj7wdong3x+k/g2O7v8AVIrDTI9JuLnTJzdKlhNdWMaxt9oivkjZI3RchxJ9peH/AA7beGNJs7GyjWCzsYFt4IlHEaKMKMnJwAAP55PNAF6iiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKAP/2Q==)

Obr. 14: Štruktúra AAS všeobecne

* + 1. AAS Submodel

AAS obvykle obsahuje viacero submodelov. Submodely definujú aspekty a technické funkcionality (metódy, funkcie). Submodely môžu obsahovať vlastnosti, funkcie, *eventy*, referencie, vzťahy. Toto umožňuje poskytovať veľké množstvo údajov pre submodely. AAS používa striktný formát ktorý organizuje dáta ako strom vlastností, pričom rovnaký formát je použitý aj pre štruktúru vlastností submodelov.

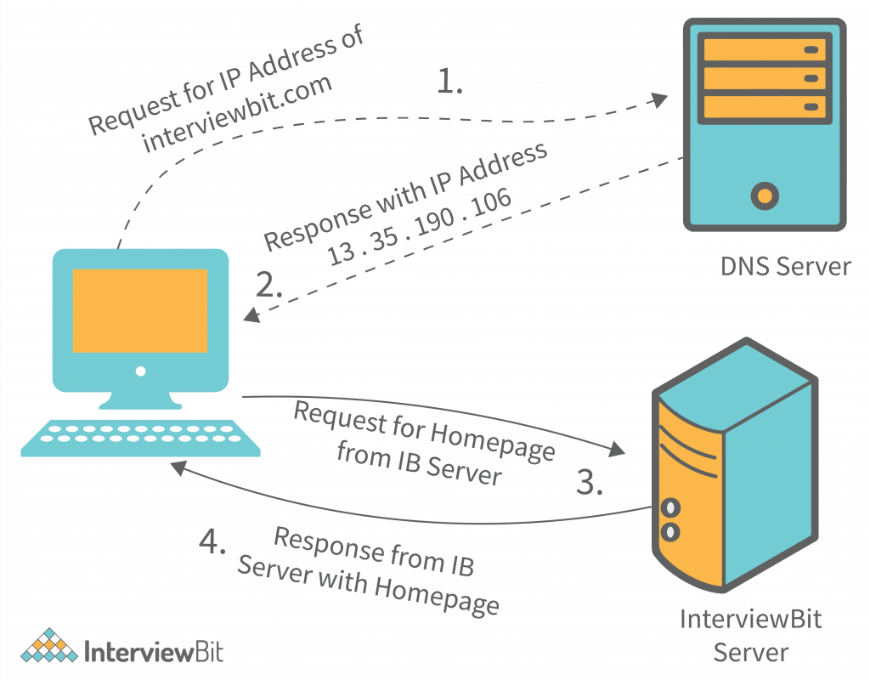


Obr. 15: AAS Submodel príklad [15]

* 1. Klient-server architektúra

Architektúra klient-server je spôsob komunikácie medzi klientom a serverom, pričom majú oddelené úlohy. Princíp komunikácie zodpovedá vzoru požiadavka-odpoveď *(request-response*) a mal by dodržiavať štandardný komunikačný protokol. Medzi tieto architektúry patri:

* Dvojvrstvová architektúra
* Dvojvrstvová architektúra
* N-vrstvová architektúra



Obr. 16

* 1. Trojvrstvová architektúra

Trojvrstvová architektúra *(Three Tier Architecture)* alebo aj *full-stack* architektúra je softvérová architektúra klient-server , ktorá rozdeľuje aplikáciu do 3 nezávislých vrstiev. Hlavným cieľom tejto architektúry je zlepšiť modularitu, škálovateľnosť a flexibilitu softvéru. Medzi tieto vrstvy patria:

* Klientska (Prezentačná) vrstva
* Serverová (Logická) vrstva
* Dátová vrstva

Tento vzor pomáha dosiahnuť separáciu medzi jednotlivými vrstvami a tým každá vrstva dokáže fungovať nezávisle, avšak prostredníctvom dobre definovaných rozhraní, je umožnená komunikácia medzi jednotlivými vrstvami.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, písmo, diagram

Automaticky generovaný popis

Obr. 17:

* + 1. Klientska vrstva

Táto vrstva reprezentuje rozhranie aplikácie a je zodpovedné za prezentáciu dát a interakciu s používateľom. Pozostáva z grafických prvkov používateľného rozhrania ako sú samotné webstránky, formuláre,... Táto časť aplikácie sa obvykle nazýva *frontend* a využíva kombináciu *HTML*, *CSS* a *JavaScript-u* na vytvorenie interaktívneho rozhrania. Často sa využívajú frameworky ako sú *React.js., Angular* alebo *Vue.js*, ktoré zvyšujú efektivitu vopred pripravených komponentov a zaisťujú štruktúrovaný a konzistentný prístup ku kódovaniu.

* + 1. Serverová vrstva

Serverová alebo aplikačná vrstva slúži na spracovávanie zadaných príkazov alebo vstupov na klientskej (prezenčnej vrstve). Táto časť aplikácie sa obvykle nazýva *backend*. Vrstva funguje ako mozog aplikácie a vytvára riadený a bezpečný spôsob komunikácie medzi prezenčnou a dátovou vrstvou.

Keď používateľ vykoná akciu na prezenčnej vrstve aplikačná vrstva požiadavku (*request*) spracuje, vykoná interakciu s dátovou vrstvou a vráti odpoveď (*response*) aplikačnej vrstve. Tieto operácie zahŕňajú čítanie, vytváranie, aktualizáciu alebo odstraňovanie *(CRUD)* dát z dátovej vrstvy. Aplikačná vrstva *(backend)* býva často realizovaná ako REST API, čo umožňuje jednoduchú a štandardizovanú komunikáciu medzi klientom a serverom.

* + 1. Dátová vrstva

Dátová vrstva je súčasťou *backend-u* a je zodpovedná na ukladanie, získavanie a správu používaných údajov webovou aplikáciou. Slúži ako štruktúrované (SQL) alebo neštruktúrované (NoSQL) úložisko pre údaje a umožňuje manipuláciu s údajmi. Dátová vrstva príjme požiadavky z aplikačnej vrstvy, spracováva ich a následne vykonáva príslušne operácie nad databázou. Po vykonaní vracia odpoveď, ktorá obsahuje výsledky operácie.

* + 1. Interakcia vrstiev

Jednoduchým príkladom interakcie medzi jednotlivými vrstvami je zobrazený na procese registrácie (Obr. 18). Najprv sa používateľ dostane na prezenčnú vrstvy a zadá informácie do formuláru. Po kliknutí na tlačidlo sa odošle požiadavka *(request)* do aplikačnej vrstvy kde sa dáta spracujú a uložia do dátovej vrstvy pomocou určitej logiky. Následne na to sa používateľovi vráti odpoveď *(response)* prostredníctvom prezenčnej vrstvy ci bola operácia úspešná alebo neúspešná.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, dizajn

Automaticky generovaný popis

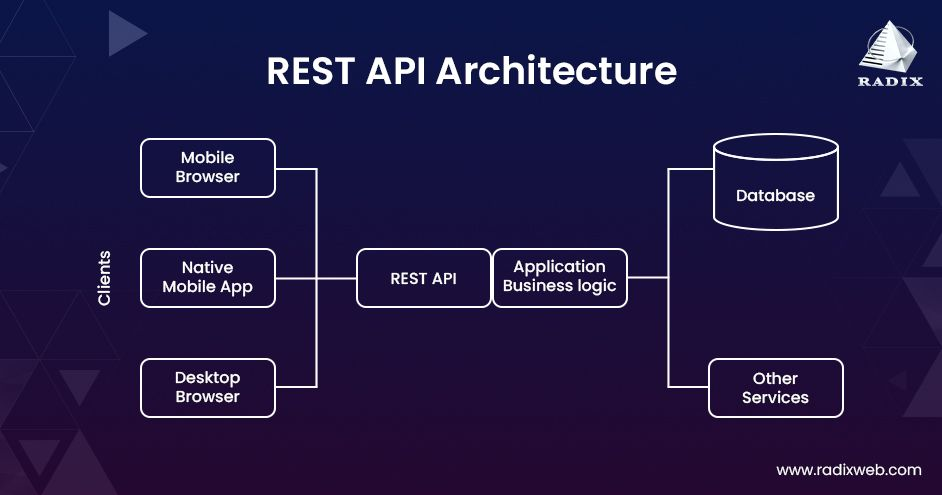
Obr. 18: Interakcia medzi jednotlivými vrstvami v trojvrstvovej architektúre

* 1. REST API

REST API alebo *RESTful API* je aplikačné programové rozhranie (API), ktoré umožňuje dvom aplikáciám medzi sebou komunikovať a vymieňať dáta. V rámci aplikácie REST API tvorí súčasť aplikačnej vrstvy *(backend-u).* Musí dodržiavať určité pravidla ako môže aplikácie komunikovať prostredníctvom HTTP metód. Medzi metódy ktoré sa najväčšie používajú v rozhraní REST API patria:

* GET
* POST
* PUT/PATCH
* DELETE

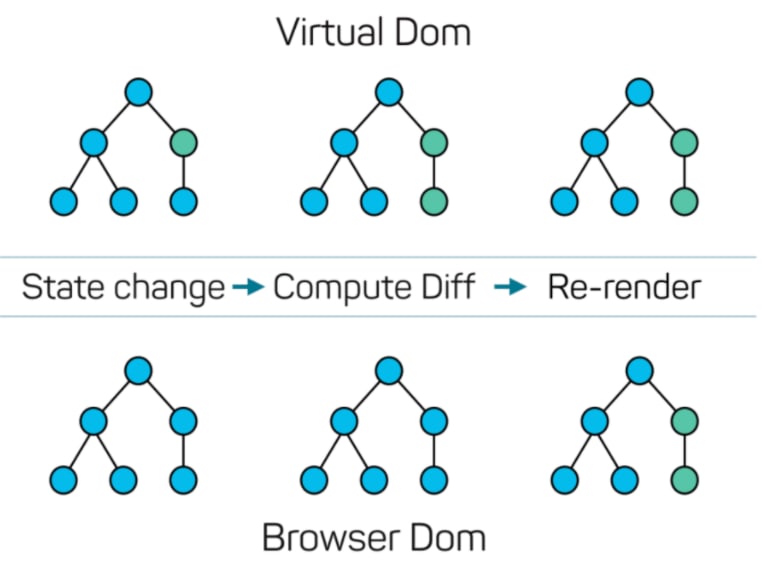
Pomocou požiadaviek *(request-ov)* na API endpointy sa zabezpečuje prístup k údajom a operáciám v rámci *RESTful API*. Tieto cesty sú definované na strane servera a prestavujú URI, na ktorých klienti môžu komunikovať so serverom.



Obr. 19: Štruktúra REST API pri trojvrstvovej architektúre

* 1. Virtual Document Object Model

*Virtual DOM* je kľúčový koncept pri využívaní *frameworkov*, ako je React.js, ktorý výrazne zlepšuje výkon aktualizácie skutočného DOM. Keď nastane zmena stavu v komponente, React.js namiesto priamej aktualizácie skutočného DOM vytvorí “ľahkú” repliku DOM ako *Virtual DOM*. React.js potom porovná aktualizovaný *Virtual DOM* s predchádzajúcim, aby detegoval zmeny, ktoré nastali, ktoré je potrebné použiť na skutočný DOM. Akonáhle sú zmeny určené, React.js aktualizuje skutočný DOM optimalizovaným a efektívnym spôsobom bez zbytočného opätovného vykresľovania.



Obr. 20: Priebeh vykresľovania od zmeny po vykreslenie pri porovnaní VDOM a DOM

* 1. Document Object Model

*Document Object Model* alebo skrátene DOM je programovacie rozhranie pre webové dokumenty. DOM predstavuje štruktúru HTML webovej stránky, ku ktorej je možné pristupovať a manipulovať s ňou pomocou JavaScript-u. Keď sa webová stránka načíta, prehliadač vytvorí DOM, ktorý pozostáva zo všetkých prvok HTML komponentov na stránke.

Pomocou JavaScript-u je možné DOM upravovať a aktualizovať webovú stránku. Napríklad pokiaľ chce vývojár zmeniť textový obsah tlačidla, pomocou JavaScript-u vie prvok vybrať a následne pomocou DOM jeho textový obsah aktualizovať [19].

A diagram of a computer system

Description automatically generated

Obr. 21: Reprezentácia DOM [20]

1. Použité technológie

Pri návrhu a implementácii aplikácie je kľúčové zvoliť technológie, ktoré umožnia efektívne a spoľahlivé riešenie požiadaviek projektu, V tejto časti si prejdeme technológie ktoré sú použité v aplikácii.

* 1. React.js

React.js je open-source JavaScript knižnica, vytvorená spoločnosťou Facebook, ktorej cieľom je zjednodušiť proces vytvárania interaktívnych používateľských rozhraní. Používateľské rozhranie je vytvorené pomocou React komponentov, pričom každý zodpovedá za výstup časti HTML kódu, ktorý môže byť opätovane použitý.

Pri vyvíjaní *frontend-u* aplikácie, React používa znovu použiteľné komponenty, ktoré môžu byť považované za nezávislé lego bloky. Tieto komponenty sú jednotlivé časti finálneho UI, pričom pri použití viacerých tvoria celkovú front-end aplikáciu.

Hlavnou úlohou React-u v aplikáciách je spracovať zobrazenie aplikácie, tým že poskytuje najlepšie a najefektívnejšie prevedenia vykresľovania na web stránke. Namiesto toho aby sa celé používateľské rozhranie bralo ako jeden celok, React.js umožňuje vývojárom UI rozdeliť na viacero jednotlivých používateľských komponentov, ktoré formujú celé používateľské rozhranie. React kombinuje rýchlosť a efektivitu JavaScript-u s efektívnou metódou manipulácie s VDOM objektami na rýchlejšie vykresľovanie webových stránok a vytváranie vysoko dynamických a responzívnych webových aplikácii.

A diagram of a child development

Description automatically generated

Obr. 22: Priebeh vykresľovania pri React.js

* 1. ASP.NET Core

ASP.NET Core je *cross-platformový,* vysoko výkonný *framework* pre vývoj moderných aplikácii. Je to open-source verzia ASP.NET, ktorá podporuje beh na Windowse, macOS a Linuxe, bola spustená v roku 2016 ako novšia verzia starého ASP.NET, ktorú podporoval iba Windows. Architektúra je postavená na N-vrstvovej architektúre, čím umožňuje používateľovi flexibilitu pri tvorbe aplikácii.

* 1. Eclipse BaSyx

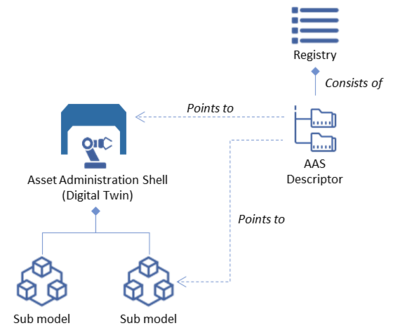
*Eclipse BaSyx* je *open-source* platforma pre automatizáciu novej generácie. Eclipse BaSyx poskytuje bežné a opakovane použiteľné komponenty Industry 4.0, umožňuje jednoduché vytváranie nových funkcií okolo oficiálneho *HTTP REST* rozhrania AAS. Medzi hlavné komponenty *Eclipse BaSyx* patrí *AAS Server* a *AAS Registry* ako hlavné komponenty pre vývoj Industry 4.0 aplikácií.

* + 1. Eclipse BaSyx AAS Server

AAS Server komponent poskytuje prázdny AAS Server ktorý môže byť použitý ako host pre viacero AAS alebo Submodelov. Pri spustení AAS servera bez konfigurácie bude vrátený prázdny JSON. Na konfiguráciu AAS Server pri použití Docker kontajnerov slúži *aas.properties* súbor, kde sú nakonfigurované nastavenia ako napríklad cesta k súboru, ktorý ma byť použitý ako zdroj pre AAS Server.

* + 1. Eclipse BaSyx AAS Registry

AAS Registry je komponent AAS infraštruktúry, ktorý slúži na zobrazenie všetkých dostupných AAS a ich submodelov pomocou jedinečných ID a ukladá dodatočné *meta-data* pre AAS. AAS Registry registruje AAS deskriptory ktoré popisuje *Asset Administration Shell* a aj submodely AAS. Registry komponent je dostupný ako Docker kontajner ako súčasť *open-source BaSyx middleware* podobne ako AAS Server.



Obr. 23: Registry komponent v Eclipse BaSyx

AAS musia byť registrované v Registry komponente aby sa zabezpečilo, že ich je možné nájsť podľa ich ID. Za jeho registráciu je zodpovedný komponent, ktorý pridáva nový AAS.

Registry komponent v *Eclipse BaSyx* nemá stanovený pevný formát pre ID pre AAS alebo submodel, avšak je dôležité aby každé ID bolo jedinečné.

A screen shot of a computer

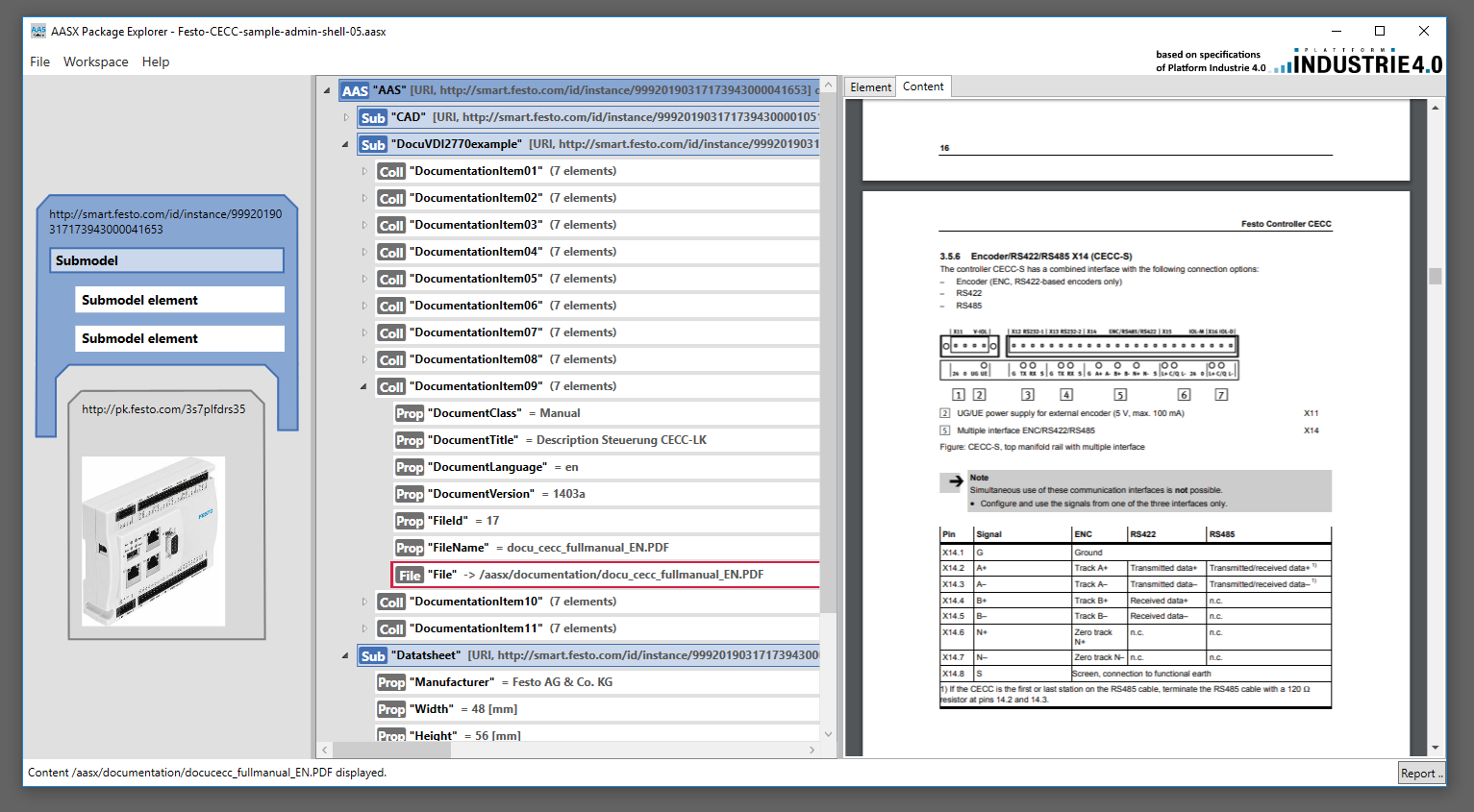
Description automatically generated

Obr. 24: Príklad ID pre AAS v Registry komponente

Eclipse BaSyx navrhuje formát ako by malo ID vyzerať:

* ***Legal Entity* –** jedinečný identifikátor entity, ktorý využíva AAS
* ***SubUnit* –** odpovedá časti entity, napríklad divízii ktorá zodpovedá za aktívum
* ***SubModel*** – definuje submodel, ktorý je referovaný URN, ukazuje na AAS v tomto prípade alebo je to typ submodelu
* **Verzia *(Version****)* – definuje verziu AAS
* ***Revision* –** mala by byť inkrementačná každou zmenou AAS alebo submodelu
* ***Element ID* –** definuje typ aktíva, ktorý je referovaný AAS alebo submodel
* ***Element Instance* –** identifikuje konkrétne aktívum
  + 1. Eclipse AASX Package Explorer

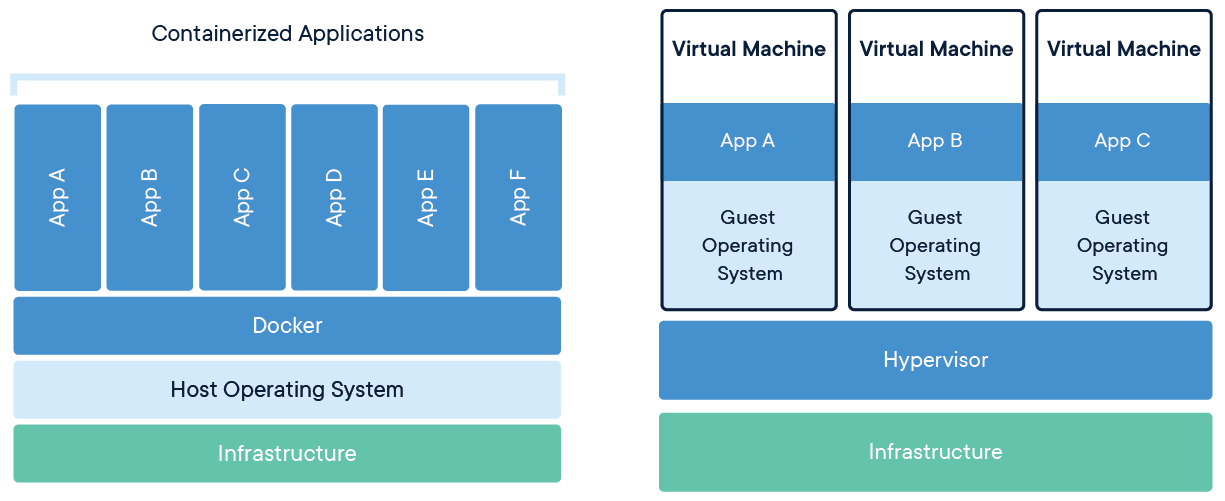
*AASX Package Explorer* je *open-source* aplikácia vyvinutá v jazyku C#, ktorá slúži na zobrazenie a editáciu *Industry 4.0 AAS*. *Eclipse AASX Package Explorer* je nástroj s grafickým rozhraním pomocou ktorého používateľ dokáže pracovať s AAS. Aplikácia taktiež obsahuje interný REST server. Pomocou aplikácie je možne vytvoriť AAS s ktorou dokážeme pracovať a využiť ako digitálne aktívum, ktoré je možné exportovať napr. do súboru s príponou .aasx.



Obr. 25: Grafické rozhranie Eclipse AASX Package Explorer

* 1. Docker

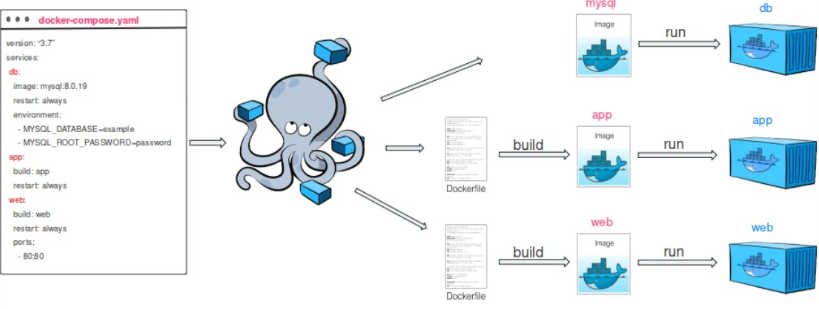
Docker je *open-source* platforma pre vývoj a spúšťanie aplikácii. Docker umožňuje oddeliť aplikácie od štruktúry, aby mohol byť softvér rýchlejšie dodaný. Docker poskytuje možnosť zabaliť aplikáciu a spustiť ju v izolovanom prostredí nazývanom Docker kontajner *(container)*. Izolácia a bezpečnosť vám umožnia súčasne spúšťať viacero aplikácii cez kontajnery na danom hostiteľovi. Kontajnery nie sú veľkostne náročné a obsahujú všetko čo je potrebné pre spustenie aplikácie, takže sa používateľ nemusí spoliehať na to čo je nainštalované na hosťujúcom zariadení. Docker klient komunikuje cez *Docker daemon*, ktorý zabezpečuje zostav a následne beh Docker kontajneru. Medzi najzákladnejšie prvky Docker-u patrí Docker image (obraz) a Docker kontajner. Docker image je *read-only template* (predloha/recept) s inštrukciami pre vytvorenie Docker kontajneru. Docker kontajner je bežiaca inštancia Docker image-u. Jednotlivé kontajnery sú izolované od iných a takisto aj od hosťujúceho zariadenia avšak dokážu aj medzi sebou komunikovať. Pre vytvorenie Docker image-u je potrebné definovať Dockerfile.



Obr. 26: Rozdiel medzi virtualizácia a kontajnerizáciou

* + 1. Docker Compose

Docker Compose je nástroj, ktorý nám umožňuje definovať a zároveň spustiť viacero Docker kontajnerov naraz z jedného súboru. Docker Compose využíva YAML súbor na konfiguráciu jednotlivých aplikácii bežiacich v Docker kontajneroch.



Obr. 27: Príklad definovaného docker-compose súbor

* 1. MySQL

MySQL je *open-source* relačná databáza, ktorá umožňuje používateľovi ukladať, manažovať a získavať štruktúrované dáta. MySQL je široko používaná pre rôzne aplikácie od malých projektov až po veľké webové aplikácie. Klient a server využívajú jazyk SQL pre komunikáciu v prostredí *RDBMS*.

* 1. MongoDB

MongoDB je *open-source*, *multiplatformová* nerelačná databáza navrhnutá pre jednoduchý vývoj aplikácií. Databáza je postavená na ukladanie veľkého množstva údajov v spolupráci s vysokým výkonom. MongoDB nepatrí medzi relačné databázy, je presným opakom databáz založených na SQL. Pri nerelačných databázach nemá tabuľka pevnú štruktúru, namiesto toho sa dáta ukladajú do kolekcií ako dokumenty založené na JSON a nevynucuje schémy. Nemá tabuľky, riadky ani stĺpce ako SQL databázy.

A diagram of a database

Description automatically generated

Obr. 28: Porovnanie štruktúry SQL databázy a MongoDB

1. Analytická časť

Pred samotným návrhom architektúry a rozhrania aplikácie, je potrebné spraviť analytickú časť, pri ktorej porovnáme rôzne technologické riešenia a architektúry a následne vyberieme najoptimálnejšie riešenia pre jednotlivé časti. Počas analytickej fázy vývoja sa veľká pozornosť venuje výberu správnych technologických nástrojov pre *backend* aj *frontend* aplikácie. Zahŕňa to hodnotenie rôznych programovacích jazykov, frameworkov databázových systémov na základe ich výkonu, efektivity, škálovateľnosti a kompatibility s požiadavkami projektu. Okrem samotného výkonu jednotlivých vrstiev aplikácie je potrebné aj plánovanie používateľského rozhrania s dorazom na jednoduché ovládanie s atraktívnym dizajnom.

* 1. Architektúry web aplikácii

Pri stanovení vhodnej architektúry pre webovú aplikáciu sme stáli pred kľúčovým rozhodnutím, ktoré ovplyvňuje nielen proces vývoja, ale aj prevádzku celého projektu. Existuje množstvo možností, z ktorých sme mohli vyberať, avšak každá z nich prináša so sebou svoje vlastné výhody a obmedzenia.

Medzi kľúčový bod pri výbere architektúry bolo rozdelenie aplikácie do viacerých vrstiev ako je v dnešnej dobe populárne čo umožňuje lepšiu údržbu, rozširovatelnosť a možnosť aktualizácie bez vplyvu na ostatné vrstvy. Ďalším kľúčovým bodom bol počet web stránok potrebných pre aplikáciu. Keďže pri interakcii s aplikáciou sa nemusíme presúvať na iné stránky ale iba meniť obsah webu zameriame sa skôr na *SPA (Single-page application).*

Na základe týchto kľúčových bodov sme sa rozhodli že bude najlepšie využiť framework pre front-end, ktorý nám vďaka VDOM značne uľahčí prácu pri zmene obsahu web stránky ako napríklad využívanie šablón pri *MVC (Model-View-Controller),* ktoré by generoval server a pri každej zmene obsahu by muselo dôjsť k obnoveniu stránky.

Kvôli týmto bodom našim požiadavkám najlepšie vyhovuje trojvrstvová architektúra alebo *full-stack* architektúra, ktorá pozostáva z *backend-u* a *frontend-u*.

* 1. Frontendové technológie

V tejto sekcií sa pozrieme na porovnania medzi jednotlivými *framework-ami*, nakoľko v dnešnej dobe s rastúcim počtom *framework-ov* je často ťažké rozhodnúť, ktorý by bol najvhodnejší pre daný projekt. Pred samotným porovnaním si treba priblížiť prečo je lepšie využiť *framework* a VDOM na tvorbu klientskej časti ako sa spoľahnúť iba na HTML, CSS a *vanilla* JavaScript s použitím DOM.

* + 1. Rozdiely medzi DOM a Virtual DOM

Najzásadnejší rozdiel je, že DOM reprezentuje aktuálnu HTML štruktúru webovej stránky, zatiaľ čo Virtual DOM je “ľahká” replika DOM.

|  |  |
| --- | --- |
| DOM | Virtual DOM |
| Reprezentuje webovú štruktúru HTML kódu. | Slúži ako zjednodušená reprezentácia DOM. |
| Je možná manipulácia so zobrazenými elementami. | Nie je možná manipulácia elementami zobrazeného na obrazovke. |
| Modifikácia v DOM spôsobí aktualizáciu celého DOM stromu. | Modifikácia aktualizuje iba relevantný uzol v strome. |
| Aktualizácia stránky je pomalá a neefektívna. | Proces aktualizácie je rýchly a efektívny. |

Tab. 1: Porovnanie rozdielov medzi DOM a VDOM

* + 1. Porovnanie frameworkov

Pri tvorbe moderných webových aplikácii zohráva výber frontendového frameworku kľúčovú úlohu vzhľadom na efektivitu a výkonnosť. V tejto časti sa pozrieme na najpopulárnejšie frontendové frameworky ktorými sú React.js, Angular a Vue.js.

Obrázok, na ktorom je text, rad, vývoj, snímka obrazovky

Automaticky generovaný popis

Obr. 29: Grafické porovnanie počtu stiahnutí jednotlivých frameworkov

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **React.js** | **Angular** | **Vue.js** |
| Výkonovo efektívny vďaka použitiu VDOM, minimalizuje náročnosť pri vykresľovaní | Využíva štandardnú prácu s DOM čo môže mať vplyv na výkon | Výkonovo efektívny vďaka využitiu VDOM |
| Poskytuje väčšiu flexibilitu a voľnosť | Robustnejší so štandardizovanou štruktúrou | Flexibilný a jednoduchý na začatie projektu |
| Krivka učenia je jemná | Krivka učenia je strmá kvôli nutnosti použitia TypeScriptu | Krivka učenia je jemná |

Tab. 2: Porovnanie frontendových frameworkov

Každý z daných frameworkov má svoje výhody aj nevýhody, avšak pri rozhodovaní sme brali fakt obľúbenosti Reactu medzi vývojármi aj jeho podpore pri tvorbe *SPA aplikácii*.

Pri tvorbe UI sme následne ešte spracovali analýzu pre výber knižnice pre CSS, ktorá nám ma uľahčiť tvorbu komponentov a responzívneho dizajnu, pričom najlepšie obstáli *Bootstrap a Material UI*. Pri výbere z dvoch kandidátov sme sa rozhodli pre Bootstrap nakoľko je veľmi *user-friendly* a má skvelú podporu responzívneho dizajnu a modifikáciu komponentov v prípade potreby.

* + 1. Bootstrap

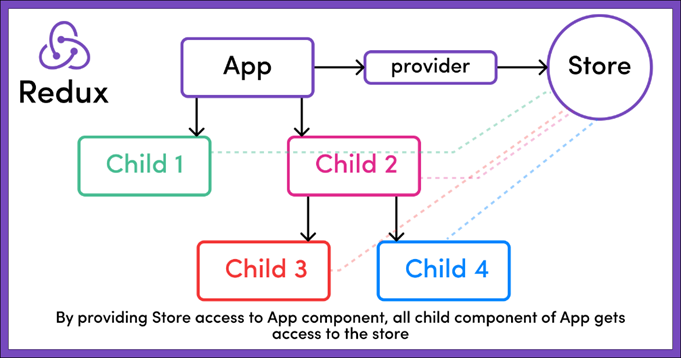
Bootstrap je *open-source* webový *framework/*knižnica, na vytváranie responzívnych web stránok a aplikácii. Bootstrap je veľkou kolekciou znovu použiteľného kódu napísaného v HTML, CSS a JavaScript-e. Umožňuje vývojárovi využiť viac času pri dizajne web stránky ako písania CSS kódu. Bootstrap patrí medzi poprednú CSS knižnicu pre responzívne HTML prvky a má veľkú podporu dizajnérov a vývojárov.

* + 1. React Redux

Redux je open-source JavaScript knižnica na správu stavu aplikácii. Najčastejšie je využívaná s knižnicami ako je React.js alebo Angular pri vytváraní používateľských rozhraní. Redux sa využíva pri programovaní aplikácii kde sa dáta zdieľajú medzi jednotlivými komponentami, namiesto ukladania stavu v komponente sa využíva centrálne úložisko Store odkiaľ sa dáta zdieľajú do komponentov. Medzi komponenty patria:

* **Redux Store** – slúži ako centrálne úložisko stavov komponentov
* **Redux Reducer** – je funkcia, ktorá popisuje ako sa zmení stav komponentu a vráti novú hodnotu
* **Redux Actions**– je JavaScript objekt pozostávajúci z dvoch častí

1. **Property** – popisuje typ akcie napr. používateľ ma zadať svoje meno
2. **Payload** – obsahuje už konkrétne dáta



Obr. 30: Princíp zdieľania dát medzi komponentami pomocou React Redux-u

* 1. Backendové technológie

Dôležitou súčasťou aplikácie je samotná voľba technológie, ktorá bude zodpovedná za logiku. Pri výbere sme sa kládli dôraz na výber technológie, ktorá ma kompatibilitu s *frontend-ovými* technológiami ako je napr. React.js, ale takisto spĺňa požiadavky trojvrstvovej aplikácie. Na základe témy ktorou sa naša práca zaoberá OPC UA, sme sa rozhodli pre použitie .NET technológie, nakoľko .NET podporuje OPC UA a disponuje knižnicami pre prácu s touto technológiou. Pri porovnaní s inými sme dospeli k záveru, že ASP.NET Core je pre nás najlepšou voľbou.

|  |  |
| --- | --- |
| **ASP.NET Core** | **Java Spring** |
| Webový *framework*, *open-source* | Java *framework*, *open-source* |
| Krivka učenia je mierna | Krivka učenia je strmá |
| Vývoj aplikácii pre podniky | Robustné, škálovateľné podnikové aplikácie |
| Veľmi efektívny a rýchly *framework* | Veľmi efektívny a rýchly *framework* |
| Podpora trojvrstvovej architektúry, možnosť využiť s *frontend-ovými* *frameworkami* | Podpora trojvrstvovej architektúry, možnosť využiť s *frontend-ovými frameworkami* |

Tab. 3: Porovnanie bekhendových frameworkov ASP .NET a Java Spring

* 1. Databázové technológie

Technológie, ktoré pracujú s dátami sú dôležitou súčasťou moderných softvérových aplikácii, keďže bez nich by sme nevedeli uchovávať dáta a následne sa k nim vrátiť a pracovať s nimi.

* + 1. Porovnanie databáz

Pri výbere typu databázy je dôležité sa zamyslieť, či budeme potrebovať štruktúrovanú databázu (SQL) alebo neštruktúrovanú (NoSQL).

|  |  |
| --- | --- |
| **SQL (MySQL)** | **NoSQL (MongoDB)** |
| Relačný databázový systém | Distribuovaný databázový system |
| Tabuľky s fixnými riadkami a stĺpcami | Dokumenty JSON, grafy, tabuľky s riadkami a dynamickými stĺpcami, *key-pair* hodnoty |
| Pevná Štruktúra | Flexibilná štruktúra |
| Škálovanie je vertikálne, (zväčšenie s väčším serverom) | Škálovanie je horizontálne, rozšírenie naprieč komoditnými servermi |

Tab. 4: Porovnanie vlastností SQL a NoSQL databázy

Na základe požiadaviek našej aplikácie, na uchovávanie dát pre OPC UA servery nám viac vyhovuje využiť SQL databázu, nakoľko naše dáta budú štruktúrované.

*Eclipse BaSyx* využíva na perzistenciu dát NoSQL databázu nakoľko dáta sú veľmi flexibilné. Vzhľadom na tieto fakty budeme pre perzistenciu dát pre komponenty využívať MongoDB, ktorú majú komponenty už nakonfigurovanú a umožňuje nám ju využívať v Dockeri.

Pri voľbe SQL databázy sme mali na výber z množstva možností, ale rozhodli sme sa pre MySQL vzhľadom na jej ľahkú konfiguráciu a takisto aj podporu v Docker-i, ktorý budeme využívať a spomenieme ho v ďalšej sekcii. K samotnej štruktúre dát pre obe databázy sa dostaneme v ďalších kapitolách pri návrhu databázového modelu.

* 1. Technológie pre infraštruktúru

Infraštruktúra aplikácie predstavuje základnú kostru a prostredie, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou chodu aplikácie. Pri tvorení infraštruktúry aplikácie sme dbali na dôraz aby bola aplikácia multiplatformová a škálovateľná. Tieto požiadavky nám umožňuje v oboch smeroch práve Docker.

Docker nám umožňuje zabalenie samotnej aplikácie, databáz a AAS komponentov do kontajnerov, ktoré sú nezávislé na operačnom systéme. Tento prístup umožňuje jednoduché nasadenie a spustenie na rôznych platformách (AWS, Azure) bez zbytočného ladenia a konfigurácie.

1. Návrh aplikácie

V danej časti je zobrazený návrh a štruktúra aplikácie, ktorá sa odvíja z teoretickej časti, použitých technológií a analýzy. Pri návrhu aplikácie je potrebná špecifikácia požiadaviek, aby boli splnená funkcionalita ad-hoc konektivity čo je hlavná požiadavka práce, pri klientskej časti je dôležité vytvoriť priateľské používateľské rozhranie, ktoré nebude náročné na obsluhu, a pri vývoji serverovej časti treba vytvoriť API komunikáciu a následne využiť Docker na zabalenie do kontajnerov. Pri riešení návrhu ad-hoc konektivity je potrebne využiť štandardizovaný digitálny opis cez AAS, na čo nám poslúžia komponenty od Eclipse BaSyx.

* 1. Špecifikácia požiadaviek

Špecifikácia požiadaviek je určená na presné definovanie a opísanie funkcionálnych a nefunkcionálnych požiadaviek, ktoré budú následne implementované v aplikácií. Cieľom špecifikácie požiadaviek je jasne popísať očakávané správanie aplikácie pri interakcii používateľa s jednotlivými komponentami.

* + 1. Funkcionálne požiadavky
* Aplikácia umožňuje používateľovi zobraziť list s jednotlivými AAS, ktoré sú nahraté na servery
* Aplikácia umožňuje používateľom vymazať AAS z AAS Servera alebo pridať nove AAS do AAS Servera pomocou súboru s formátom .aasx
* Po kliknutí na inštanciu AAS v liste, aplikácia zobrazí používateľovi informácie (submodel a detail) o zvolenom AAS
* Aplikácia umožňuje používateľovi zobraziť list s jednotlivými OPC UA servermi, ktoré sú dostupne na serveri
* Aplikácia dovoľuje používateľovi manažovať OPC UA serveri a to vymazaním, spustením alebo vypnutím
* Používateľ ma možnosť stiahnuť a pridať OPC UA server pokiaľ ho AAS Submodel obsahuje
* Aplikácia umožňuje používateľovi zobraziť informácie o konkrétnom OPC UA serveri
  + 1. Nefunkcionálne požiadavky
* Systém musí zabezpečiť perzistenciu dát po vypnutí aplikácie pre OPC UA servery aj pre AAS
* Pri vypnutí aplikácie, systém musí zabezpečiť vypnutie všetkých bežiacich OPC UA serverov
* Pri vymazaní OPC UA servera, systém musí zabezpečiť že daný server je vypnutý, v prípade že je aktívny tak bude vypnutý
  + 1. Diagram prípadov použitia

Obrázok, na ktorom je text, diagram, rad, kruh

Automaticky generovaný popis

Obr. 31: Diagram prípadov použitia pre webovú aplikáciu

* 1. Architektúra aplikácie

Pri návrhu architektúry pre aplikáciu vychádzame z analýzy z predošlej kapitoly. Ako z analýz vyplýva naša aplikácia bude SPA, ktorá bude využívať trojvrstvovú architektúru. Vďaka tomu rozdelíme aplikáciu na dve časti a to frontend (prezentačnej vrstvy) a backend (aplikačná a dátová vrstva).

Aplikačnú vrstvu bude tvoriť REST API a aplikačná logika, ktorá bude mať za úlohu manažovanie OPC UA serverov (spustenie, vypnutie). Frontend bude teda komunikovať s backendovou REST API a využijeme ďalšie dve REST API, ktoré nám ponúkajú komponenty Eclipse BaSyx pre údaje o AAS. Architektúra bude obsahovať dve už spomenuté databázy. Jednotlivé komponenty zabalíme do Docker kontajnerov, cez ktoré budú vedieť komunikovať.

Obrázok, na ktorom je text, diagram, plán, náčrt

Automaticky generovaný popis

Obr. 32: Návrh architektúry pre webovú aplikáciu

|  |  |
| --- | --- |
| Docker kontajner | Využitie Docker kontajnera |
| Web aplikácia | Frontend + Backend aplikácie |
| MySQL | Docker kontajner v ktorom beží MySQL databáza |
| MongoDB | Docker kontajner v ktorom beží MongoDB databáza |
| AAS Registry | Kontajner ktorý obsahuje list pre všetky AAS |
| AAS Server | Kontajner obsahujúci AAS Server kde sa nahrávajú AAS |
| MongoClient | Pomocný kontajner s UI pre prácu s MongoDB |
| PhpMyAdmin | Pomocný kontajner s UI pre prácu s MySQL |

Tab. 5: Využitie jednotlivých Docker kontajnerov

* 1. Štruktúra dátového modelu

Štruktúra dátového modelu je hlavným prvkom pre organizáciu a správu dát v systéme. Poskytuje jednoznačné definovanie jednotlivých dátových modelov pre správne fungovanie systému. Pri definovaní dátového modelu vo webovej aplikácií sme zakladali na jednoduchosti pre nami definovaný dátový model.

Pre správu OPC UA serverov sme použili databázu MySQL kde sme definovali jeden dátový model pre OPC UA server.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Obr. 33: Návrh dátového modelu pre OPC UA server

Komponenty Eclispe BaSyx využívajú nerelačnú databázu MongoDB, ktorá nemá preddefinovanú schému, čo umožňuje flexibilitu pri práci s údajmi.

Obrázok, na ktorom je text, diagram, dokument, písmo

Automaticky generovaný popis

Obr. 34

* 1. Grafické rozhranie

Grafické rozhranie je kľúčovým prvkom pri tvorbe webovej aplikácie, s ktorým používateľ priamo interaguje, a pomocou ktorého, vie ľahko a efektívne ovládať aplikáciu. Pri návrhu GUI sme vychádzali zo 4 hlavných komponentov, s ktorými bude užívateľ interagovať.

Ide o*List (zoznam)*, kde budú dostupné všetky *servery/digitálne aktíva. List* bude dynamický, čiže na základe zvoleného filtra budú zobrazené položky pre AAS alebo OPC UA servery. Ďalšie dva komponenty budú niesť informáciu o zvolenom AAS. Po užívateľovej interakcií s položkou v aktívnom zozname *AAS List* sa načítajú a zobrazia informácie o danom AAS v komponentoch *AAS Submodels* a *AAS Detail*.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Obr. 35: Návrh GUI pre hlavnú stránku webovej aplikácie

Aby mal možnosť užívateľ zistiť detailnejšie informácie o jednotlivých OPC UA serveroch, po kliknutí na položku v zozname *OPC UA Servers* sa zobrazí okno, s detailnejšími informáciami o serveri.

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

Obr. 36: Návrh modálneho okna pre detailné zobrazenie informácií o OPC UA serveri

* 1. REST API

Táto sekcia popisuje rozhranie REST API, ktoré umožňuje komunikáciu medzi vrstvami aplikácie. REST API je navrhnuté tak, aby poskytovalo štandardný a jednoduchý spôsob manipulácie s dátami pomocou HTTP protokolu. Aplikácia využíva *backend* ako REST API, ktorá bude jednou časťou aplikačnej vrstvy. Okrem *backend-u* využijeme REST API, ktorú ponúkajú komponenty *Eclipse BaSyx*. Vďaka tomu budeme vedieť s jednotlivými komponentami komunikovať.

* 1. Ad-hoc konektivita

Medzi hlavnú požiadavku aplikácie je navrhnúť riešenie pre ad-hoc konektivitu. Ovládanie serverov či už spustenie alebo zastavenie vieme vyriešiť pomocou spustenia nového procesu s bežiacou službou *(service)* OPC UA servera alebo zabitia daného procesu. Pri tomto riešení by sa vytvorili *endpoint-y*, ktoré by slúžili na ovládanie serverov. Následne pri požiadavke na daný *endpoint* by služba *(service)* s potrebnou logikou spustila skript ktorý by obsahoval už potrebný kód.

1. Implementácia aplikácie

Táto časť práce sa zaoberá implementáciou jednotlivých krokov, ktoré boli uvedené pri návrhu aplikácie. Predstavíme si štruktúru aplikácie, vytvorenie dátového modelu, následne si rozoberieme backend aplikácie, ktorý pozostáva z dvoch častí. Po implementácií *backend-u* aplikácie sa zameriame na vývoj *frontend-u* či už dizajnu aplikácie alebo vysvetlenie funkcionalít na *frontend-e*. Po dokončení spomenutých častí si ukážeme kontajnerizáciu aplikácie.

* 1. Backend

Samotný backend aplikácie, ktorý predstavuje kľúčovú časť softvérového systému bude tvoriť REST API. Okrem REST API je dôležité na úvod spomenutie pomocných metód ktoré nám zabezpečia napríklad spustenie service ako nového procesu, alebo stiahnutie OPC UA serveru. V nasledujúcich častiach si podrobne prejdeme jednotlivé funkcionality serverovej časti webovej aplikácie.

* + 1. REST API endpointy

Backend aplikácie, ktorý budeme implementovať pomocou ASP.NET Core bude slúžiť ako REST API. Webová aplikácia využíva jednu entitu, pre ktorú sú definované viaceré *endpointy*. Aplikácia využíva endpoint */api/opcuaserver*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| URL | Metóda | Status kódy |
| api/opcuaserver | GET | 200, 500 |
| api/opcuaserver | POST | 200, 400, 500 |
| api/opcuaserver/{id}/run-server | PUT | 200, 404, 500 |
| api/opcuaserver/{id}/stop-server | PUT | 200, 404, 500 |
| api/opcuaserver/{id} | DELETE | 200, 400, 500 |
| api/opcuaserver/{id} | GET | 200, 404 |

Tab. 6: Definované endpointy pre prácu s OPC UA servermi

Pomocou *endpointov* dokáže vykonávať CRUD operácie nad jednotlivými servermi, pričom pri odpovedi na požiadavku od klienta vraciame dáta vo formáte JSON.

* + 1. Logika aplikácie

Okrem bežiacej REST API na *backend-e* bolo potrebné vytvorenie logiky, ktorá bude riadiť na pozadí samotné manažovanie OPC UA serverov. Tá je implementovaná v *OPCUAService* a pomocné funkcie sa nachádzajú v priečinku */Helpers*.

* + 1. Stiahnutie OPC UA Serveru

Aby sme dokázali mať stiahnutý server prítomný na serveri a nie u klienta, bolo potrebné sťahovanie riešiť cez backend. Na tento účel sú implementované pomocné triedy *DownloadHelper* a *UnzipHelper*. Po kliknutí na tlačidlo stiahnutia na *frontend-e* sa pošle požiadavka na *backend* aplikácie. Najprv zistíme či už daný súbor nie je stiahnutý a informácie o ňom nie sú zapísane v databáze, ak sa súbor nie je prítomný zavoláme metódu z *DownloadHelper* pomocou ktorej stiahneme .zip súbor na náš server do priečinku /Servers. Po úspešnom stiahnutí zavoláme druhú metódu z triedy *UnzipHelper*, ktorá nám umožňuje *rozipovanie* súboru. Pokiaľ počas niektorej z týchto operácii nastala chyba, vráti sa chybové upozornenie, ak nie vráti sa upozornenie o úspechu. Obe upozornenia sú zobrazené na *frontend-e*.

* + 1. Spustenie/zastavenie OPC UA servera

Manažovanie stavu serverov riadi používateľ pomocou interakcie tlačidlami. Po kliknutí na tlačidlo, API spracuje požiadavku na základe *endpointov*, ktoré sme uviedli pri návrhu. Logika spustenia/zastavenia servera je založená na vytvorení/zabití procesu. Pre vytvorenie nového procesu sme implementovali triedu *ServerHelper,* ktorá spustí nový proces s OPC UA serverom. Následne do databázy uložíme číslo procesu a zmeníme stav. Pokiaľ chce používateľ server vypnúť, z databázy získame číslo procesu a proces zabijeme. V prípade chyby pri niektorej z operácii nastane výnimka, pričom výsledok je reprezentovaný daným upozornením na frontend-e.

* + 1. Vymazanie servera

V prípade mazania servera sa okrem odstránenia daného záznamu o serveri z databázy, vymažeme aj priečinok so samotným serverom z priečinka */Servers*. Výsledok operácie je takisto zobrazený pomocou upozornenia.

* + 1. ScriptExecutor

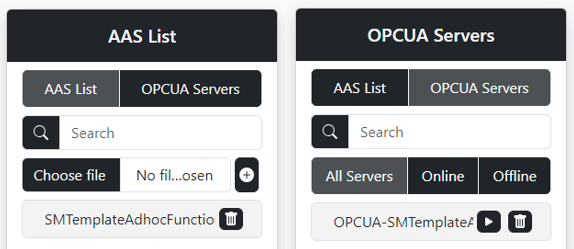
Aby používateľ vedel zistiť informácie o bežiacom OPC UA serveri, aplikácia má implementovanú pomocnú triedu *ScriptExecutor*. Pomocou tejto triedy aplikácia spustí na *backend-e* skript *(shell/batch)*, ktorý nám vráti informácie v JSON formáte. Vstupom do funkcie je ID procesu.

* 1. Frontend

Pri implementácii *frontend-u* prejdeme jednotlivými komponentami, a vysvetlíme funkcionalitu. Namiesto posielanie dát medzi jednotlivými komponentami pomocou *props*, implementujeme knižnicu *React Redux* ktorá umožňuje zdieľanie dát medzi jednotlivými komponentami.

* + 1. List

Pre zobrazenie jednotlivých položiek týkajúcich sa OPC UA serverov alebo AAS bolo potrebné vytvoriť komponent zoznamu položiek. Ako bolo spomenuté pri návrhu GUI, tento komponent využijeme pre oba zoznamy. Používateľ bude mať možnosť vybrať si ktorý zoznam chce vidieť a bude mať k dispozícii filter na vyhľadávanie podľa názvu. Podľa výberu listu bude možné pre AAS (Obr. 38 vľavo) pridanie nového AAS do AAS serveru pomocou súboru alebo pre OPC UA servery (Obr. 38 vpravo) filter podľa statusu servera.



Obr. 38: UI List komponentov pre AAS a OPC UA servery

Po presunutí kurzorom na jednotlivé položky sa zobrazia používateľovi ikony na interagovanie (opäť podľa zvoleného typu zoznamu). Aplikácia umožňuje spustenie zastavenie OPC UA servera alebo vymazanie položky pre oba typy. Po kliknutí na položku sa podľa typu zoznamu pre OPC UA server zobrazí modálne okno s detailom o serveri, alebo údaje tykajúce sa AAS, oba komponenty budú ukázane v tejto kapitole.

* + 1. OPC UA Server detail

Aby mal používateľ k dispozícii informácie o konkrétnom OPC UA serveri, aplikácia umožňuje zobrazenie základných informácii o serveri. Po kliknutí na položku v zozname OPC UA serverov sa zobrazí modálne okno, kde sú vypísané údaje o serveri.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, softvér, multimédiá

Automaticky generovaný popis

Obr. 39: Komponent OPC UA Server Detail pri bežiacom serveri a stlačení Execute Script

Z modálneho okna je takisto umožnené manažovanie serveru (štart, stop, vymazanie) ako aj pri interakcii v zozname. Okrem toho môže používateľ zistiť na akom porte beží OPC UA server . Po stlačí tlačidla *Execute Script* sa zobrazia informácie, ktoré sú získané pomocou skriptu *getServerDetails*.

* + 1. AAS Submodels

AAS Submodels je komponent, ktorý obsahuje detailné informácie o jednotlivých submodeloch. Informácie o jednotlivých submodeloch získavame vďaka API, ktorú nám poskytuje bežiaci *service* *aas-server* v Dockeri.

|  |  |
| --- | --- |
| Endpoint | Využitie dát |
| /aasServer/shells/{aas\_idShort} /aas/submodels/ | Získanie údajov o jednotlivých submodelov daného AAS |
| /{submodels\_endpoint}/{submodel\_id}/  submodel/values | Detailné údaje o konkrétnom submodeli v danom AAS |

Tab. 7: Využitie endpointov pre získanie dát o submodeloch

Ako bolo vysvetlené v teoretickej časti, sú tu definované technické funkcionality AAS .Pravé vďaka tejto vlastnosti využívame AAS ako digitálne aktívum, ktoré nám umožňuje zadefinovať do submodelu súbor, obsahujúci OPC UA server, ktorý následne vieme stiahnuť pomocou *requestu* na *backend* aplikácie. Po stiahnutí súboru je zobrazené upozornenie či bol súbor úspešne stiahnutý, alebo nastala chyba.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, písmo, číslo

Automaticky generovaný popis

Obr. 40: AAS Submodels komponent s možnosťou stiahnutia OPC UA servera

* + 1. AAS Detail

Posledným komponentom na *frontend-e* je AAS Detail, ktorý zobrazuje základné informácie o danom AAS, ktoré získavame *requestom* na *service* *aas-server* bežiaci v Dockeri. Medzi informáciami sú zobrazené informácie ako ID daného aktíva, *idShort*, *endpoint* aktíva vzhľadom na AAS Server a podobne. Ako aj pri predošlom komponente jednotlivé prvky sú zobrazené v stromovej štruktúre, ktoré dokáže používateľ rozbaliť/zabaliť.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, písmo, dizajn

Automaticky generovaný popis

Obr. 41: Komponent AAS Detail

* 1. Kontajnerizácia aplikácie

Po implementácii aplikácie bolo potrebné aplikácie kontajnerizovať ako bolo spomenuté pri architektúre a takisto pri analýze infraštruktúry. Pre kontajnerizáciu bolo potrebné vytvoriť *Dockerfiles* osobitne pre frontend aj backend aplikácie. Následne sme definovali jednotlivé *services* v *docker compose* súbore, ktorý nám umožňuje spustenie aplikácie bez potreby ďalšej konfigurácie. Jednotlivé kontajnery komunikujú medzi sebou pomocou siete ktorá je vytvorená Docker-om medzi jednotlivými kontajnermi. Aj keď sú kontajnery izolované, práve vďaka tejto vlastnosti dokážu medzi sebou komunikovať.

1. Testovanie

Testovanie aplikácie je proces overovania softvéru s cieľom zistiť, či aplikácie spĺňa požiadavky, ktoré boli vopred definované. Účelom testovania aplikácie je odhaliť možné chyby, problémy alebo nedostatky aplikácie pre uvedením do prevádzky. Pre testovanie aplikácie sme sa rozhodli pre vývojové testovanie a používateľské testovanie. Pri oboch spôsoboch testovania sme zvolili manuálne testovanie oproti automatizovanému testovaniu. Hlavným dôvodom pre voľbu manuálneho testovania bolo, že sme nemuseli implementovať množstvo testov (kódu) pre *frontend* a *backend*, ale mohli sme sa priamo zamerať na interakciu so softvérom.

* 1. Vývojové testovanie

Pri vývojovom testovaní sme sa zamerali hlavne na testovanie komponentov, ktoré pozostávali z viacerých samostatných jednotiek. Testovanie bolo potrebné implementovať aj na backendovej ale aj frontendovej časti aplikácie.

*Backend* aplikácie nám tvorí REST API ako bolo uvedené v predošlých kapitolách, preto sme na testovanie jednotlivých endpointov využili *Postman*, pomocou ktorého sme mohli posielať requesty na jednotlivé endpointy a následne overiť ich funkčnosť.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, softvér, multimediálny softvér

Automaticky generovaný popis

Obr. 42: Príklad výstupu pri testovaní endpointu pomocou softvéru Postman

Pri testovaní *frontend-u* aplikácia sme sa zamerali na testovanie interakcie jednotlivých komponentov medzi sebou. Keďže frontend robí *request-y* na jednotlivé *services* po interakcii s tlačidlami, bolo potrebné overiť funkčnosť. Na tento účel sme využili manuálne testovanie s jednotlivými komponentami pri spustenej aplikácii. Tento prístup nám umožnil simulovať jednotlivé scenáre a zistiť ich správanie.

Obrázok, na ktorom je text, snímka obrazovky, písmo, dizajn

Automaticky generovaný popis

Obr. 43: Testovanie komponentu na frontend-e po jednotlivých interakciách

Príklad testovania si môžeme ukázať na interakcii AAS Submodel komponentu pri sťahovaní OPC UA serveru (Obr. 43). Pri zvolenom AAS postupne interagujeme s jednotlivými tlačidlami, rozbalením submodelu, a následne stiahnutím servera, pričom na konci očakávame notifikáciu o stave a následne zobrazenie v liste serverov.

* 1. Používateľské testovanie

Po dokončení implementácie aplikácie sme využili používateľské testovanie s cieľom použiteľnosť aplikácie a užívateľskú skúsenosť aplikácie. Tento prístup nám umožnil získať spätnú väzbu a identifikovať oblasti, ktoré je potrebné vylepšiť alebo upraviť. Pri testovaní používateľ interagoval s kompletnou aplikáciou pomocou akceptačných testov.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | 1 | | **Názov** | Zobrazenie OPC UA serverov a AAS v zozname | | | |
| **Prípad použitia** | | |  | **Úroveň splnenia testu** | | Musí – ~~Mal by~~ – ~~Mohol by~~ | |
| **Rozhranie** | | | Systém | | | | |
| **Účel** | | | Overenie funkčnosti systému pre zobrazenie dát | | | | |
| **Vstupné podmienky** | | | | Používateľ filtruje zoznam | | | |
| **Výstupné podmienky** | | | | Zobrazenie položiek v zozname pre daný filter | | | |
| **Krok** | | **Akcia** | | | **Očakávaná reakcia** | | **Skutočná reakcia** | |
| 1. | | Filter pre AAS | | | V zozname sú jednotlivé AAS | | V zozname sú jednotlivé AAS | |
| 2. | | Filter pre OPC UA | | | V zozname sú jednotlivé OPC UA servery | | V zozname sú jednotlivé OPC UA servery | |
| 3. | | Vyhľadávanie pomocou názvu | | | Systém zobrazí dáta, ktorých názov obsahuje zadaný reťazec | | Systém zobrazí dáta, ktorých názov obsahuje zadaný reťazec | |
| 4. | | Filter pre OPC UA vzhľadom na stav | | | V zozname sú OPC UA servery s daným stavom | | V zozname sú OPC UA servery s daným stavom | |

Tab. 8: Akceptačný test pre zobrazenie dát v zozname

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | 2 | | **Názov** | Stiahnutie OPC UA servera | | | |
| **Prípad použitia** | | |  | **Úroveň splnenia testu** | | Musí – ~~Mal by~~ – ~~Mohol by~~ | |
| **Rozhranie** | | | Systém, používateľ | | | | |
| **Účel** | | | Overenie funkčnosti systému pre stiahnutie OPC UA servera | | | | |
| **Vstupné podmienky** | | | | Používateľ stlačí tlačidlo pre stiahnutie OPC UA servera | | | |
| **Výstupné podmienky** | | | | Systém stiahne server pokiaľ ešte nie je o ňom záznam v databáze | | | |
| **Krok** | | **Akcia** | | | **Očakávaná reakcia** | | **Skutočná reakcia** | |
| 1. | | Používateľ klikne na AAS v zozname | | | Načítanie dát v komponente AAS Submodels | | Načítanie dát v komponente AAS Submodels | |
| 2. | | Rozbalí submodel, ktorý obsahuje OPC UA server | | | Rozbalenie submodelu | | Rozbalenie submodelu | |
| 3. | | Používateľ klikne na tlačidlo “Download“ | | | Odoslanie requestu na backend aplikácie | | Odoslanie requestu na backend aplikácie | |
| 4. | | V databáze ešte nie je záznam o serveri | | | Server je stiahnutý, rozipovaný, v databáze je vytvorený záznam, zobrazí sa notifikácia | | Server je stiahnutý, rozipovaný, v databáze je vytvorený záznam, zobrazí sa notifikácia | |
| 5. | | V databáze je záznam o serveri | | | Server nie je stiahnutý, zobrazí sa notifikácia | | Server nie je stiahnutý, zobrazí sa notifikácia | |

Tab. 9: Akceptačný test pre stiahnutie OPC UA servera

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | 3 | | **Názov** | Manažovanie OPC UA serverov | | | |
| **Prípad použitia** | | |  | **Úroveň splnenia testu** | | Musí – ~~Mal by~~ – ~~Mohol by~~ | |
| **Rozhranie** | | | Systém, používateľ | | | | |
| **Účel** | | | Overenie funkčnosti manažovania OPC UA serverov | | | | |
| **Vstupné podmienky** | | | | Na serveri je stiahnutý OPC UA server | | | |
| **Výstupné podmienky** | | | | Server zmenil svoj stav | | | |
| **Krok** | | **Akcia** | | | **Očakávaná reakcia** | | **Skutočná reakcia** | |
| 1. | | Používateľ klikne na položku v liste serverov alebo prejde kurzorom na položku | | | Zobrazí sa OPC UA server detail alebo sa zobrazia tlačidlá na interakciu v liste | | Zobrazí sa OPC UA server detail alebo sa zobrazia tlačidlá na interakciu v liste | |
| 2. | | Používateľ klikne na tlačidlo na manažovanie serverov | | | Server zmení svoj stav, alebo je vymazaný, zobrazí sa notifikácia | | Server zmení svoj stav, alebo je vymazaný, zobrazí sa notifikácia | |

Tab. 10: Akceptačný test pre manažovanie OPC UA serverov

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | 4 | | **Názov** | Spustenie skriptu pre informácie o bežiacom OPC UA serveri | | | |
| **Prípad použitia** | | |  | **Úroveň splnenia testu** | | Musí – ~~Mal by~~ – ~~Mohol by~~ | |
| **Rozhranie** | | | Systém, používateľ | | | | |
| **Účel** | | | Overenie zobrazenia informácia o bežiacom OPC UA serveri | | | | |
| **Vstupné podmienky** | | | | Server je online a používateľ má otvorený OPC UA server detail | | | |
| **Výstupné podmienky** | | | | Server zobrazí informácie o bežiacom serveri | | | |
| **Krok** | | **Akcia** | | | **Očakávaná reakcia** | | **Skutočná reakcia** | |
| 1. | | Používateľ klikne na tlačidlo Execute Script | | | Spustí sa skript a zobrazia sa informácie o bežiacom serveri | | Spustí sa skript a zobrazia sa informácie o bežiacom serveri | |

Tab. 11: Akceptačný test pre zobrazenie informácii o bežiacom OPC UA serveri

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | 5 | | **Názov** | Vymazanie AAS | | | |
| **Prípad použitia** | | |  | **Úroveň splnenia testu** | | Musí – ~~Mal by~~ – ~~Mohol by~~ | |
| **Rozhranie** | | | Systém, používateľ | | | | |
| **Účel** | | | Overenie funkčnosti mazania AAS | | | | |
| **Vstupné podmienky** | | | | Na AAS serveri na nahratý AAS | | | |
| **Výstupné podmienky** | | | | Vymazanie AAS | | | |
| **Krok** | | **Akcia** | | | **Očakávaná reakcia** | | **Skutočná reakcia** | |
| 1. | | Používateľ prejde kurzorom na položku | | | Zobrazí sa tlačidlo na interakciu | | Zobrazí sa tlačidlo na interakciu | |
| 2. | | Používateľ klikne na tlačidlo vymazania | | | Zobrazí sa stav načítavania, AAS je odstránený | | Zobrazí sa stav načítavania, AAS je odstránený | |

Tab. 12: Akceptačný test pre vymazanie AA

**Záver**

V závere je potrebné v stručnosti zhrnúť dosiahnuté výsledky vo vzťahu k stanoveným cieľom.

**Zoznam použitej literatúry**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | D. G., „What is MySQL: MySQL Explained for Beginners,“ 19 January 2024. [Online]. Available: https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-mysql. [Cit. 2024 March 10]. |
| [2] | TutorialsTeacher, „What is MongoDB?,“ 2024. [Online]. Available: https://www.tutorialsteacher.com/mongodb/what-is-mongodb. [Cit. 2024 March 10]. |
| [3] | P. Pedamkar, „What is MongoDB?,“ 20 March 2023. [Online]. Available: https://www.educba.com/what-is-mongodb/. [Cit. 2024 March 10]. |