BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**BÁO CÁO**

**ĐỒ ÁN MÔN LẬP TRÌNH TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG**

**Đề tài**

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG TÁCH NỀN KHỎI VẬT THỂ  
TRÊN HỆ ĐIỀU HÀNH ANDROID**

***Danh sách thành viên:***

**Nguyễn Công Tâm 1951012088**

**Hồ Gia Như 1951012114**

**Huỳnh Thị Ngọc Trang 1854060203**

**Huỳnh Thị Tuyết Ngọc 1851050096**

**Nguyễn Quốc Hòa 1851050050**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 5/2022**

# TÓM TẮT BÁO CÁO

Background remover là một ứng dụng dành cho smartphone sử dụng hệ điều hành Android. Với Background remover, người dùng có thể thực hiện tách nền ảnh một cách nhanh chóng. Người dùng có thể chọn tải ảnh lên ứng dụng bằng một trong hai cách: lấy ảnh có sẵn từ bộ nhớ điện thoại hoặc chụp ảnh nhanh bằng chức năng chụp ảnh của ứng dụng. Người dùng sau đó có thể chọn xóa nền và ảnh đã xóa nền sẽ tự động được lưu vào bộ nhớ. Người dùng còn có thể chia sẻ sang các ứng dụng khác trong điện thoại của chính họ. Hiện tại trên các cửa hàng ứng dụng của hai hệ điều hành lớn nhất là App Store của iOS và Google Play của Android đã có một số ứng dụng có khả năng tách nên tương tự, tuy nhiên chúng còn có khá ít chức năng và chưa thật sự đem lại một sự đột phá về chức năng cũng như độ phổ biến rộng rãi. Do đó nhóm đã tìm một hướng đi khác để hướng đến việc đem lại một trải nghiệm độc đáo hơn khi sử dụng app cho người dùng.

Trong 2 tháng, nhóm đã tiến hành nghiên cứu về 2 phần chính: sử dụng ngôn ngữ Kotlin để xây dựng app với nhiều ưu điểm so với ngôn ngữ Java truyền thống (xét trên khía cạnh lập trình trên hệ điều hành Android) và sử dụng API từ trang web remove.bg để thực hiện chức năng tách nền ảnh với độ chính xác cao. Công trình nghiên cứu của nhóm được chia làm 5 chương:

* Chương 1: Mở đầu về đề tài
* Chương 2: Cơ sở lý thuyết
* Chương 3: Phân tích hệ thống cho ứng dụng
* Chương 4: Xây dựng ứng dụng
* Chương 5: Kết luận và kiến nghị

Mục lục

[TÓM TẮT BÁO CÁO 2](#_Toc96168632)

[DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT 6](#_Toc96168633)

[DANH MỤC HÌNH VẼ 7](#_Toc96168634)

[Chương 1. MỞ ĐẦU VỀ ĐỀ TÀI 9](#_Toc96168635)

[1.1. Đặt vấn đề 9](#_Toc96168636)

[1.2. Mục tiêu của đề tài 1](#_Toc96168637)0

[1.3. Lịch sử nghiên cứu và tính cấp thiết của đề tài 1](#_Toc96168638)0

[1.4. Phạm vi nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu 1](#_Toc96168639)0

[1.5. Đóng góp của đề tài 1](#_Toc96168640)1

[Chương 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 1](#_Toc96168641)2

[2.1. Trí tuệ nhân tạo và Thị giác máy tính 1](#_Toc96168642)2

[2.1.1. Trí tuệ nhân tạo 1](#_Toc96168643)2

[2.1.2. Thị giác máy tính 1](#_Toc96168644)3

[2.2. REST API 1](#_Toc96168645)4

[2.3. Remove.bg 1](#_Toc96168646)6

[2.3.1. Giới thiệu 1](#_Toc96168647)6

[2.3.2. Remove.bg API dưới góc nhìn của người dùng 1](#_Toc96168648)6

[2.4. Hệ điều hành Android và phát triển ứng dụng Android 1](#_Toc96168649)9

[2.4.1. Giới thiệu về hệ điều hành Android 1](#_Toc96168650)9

[2.4.2. Phát triển ứng dụng Android 2](#_Toc96168651)1

[2.5. Ngôn ngữ XML và ngôn ngữ Kotlin 2](#_Toc96168652)3

[2.5.1. XML 2](#_Toc96168653)3

[2.5.2. Kotlin 2](#_Toc96168654)8

[2.6. Cấu trúc của một project Android 2](#_Toc96168655)9

[Chương 3. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG CHO ỨNG DỤNG 3](#_Toc96168656)2

[3.1. Giới thiệu về ứng dụng Background remover 3](#_Toc96168657)2

[3.2. Xác định yêu cầu hệ thống 3](#_Toc96168658)2

[3.2.1. Kết quả xác định yêu cầu hệ thống 3](#_Toc96168659)3

[3.2.2. Các chức năng hệ thống cần có 3](#_Toc96168660)3

[3.2.3. Các dữ liệu cần lưu 3](#_Toc96168661)4

[3.3. Biểu đồ use case tổng quát 3](#_Toc96168662)4

[Chương 4. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG 3](#_Toc96168663)5

[4.1. Logo của ứng dụng 3](#_Toc96168664)5

[4.2. Các công nghệ mới được sử dụng 3](#_Toc96168665)5

[4.2.1. Navigation component 3](#_Toc96168666)5

[4.2.2. View Binding 3](#_Toc96168667)6

[4.2.3. Được xây dựng trên Android 12 3](#_Toc96168668)7

[4.3. Giao diện của ứng dụng 3](#_Toc96168669)7

[4.3.1. Giao diện chính 3](#_Toc96168670)8

[4.3.2. Màn hình Cài đặt của ứng dụng 5](#_Toc96168671)1

[4.3.3. Màn hình chọn ảnh 5](#_Toc96168672)5

[4.3.4. Giao diện sáng/tối và đa ngôn ngữ 5](#_Toc96168673)6

[4.4. Tương tác với Remove.bg API 5](#_Toc96168674)8

[4.4.1. Đối tượng RemoveBg 5](#_Toc96168675)9

[4.4.2. Lớp CountingFileRequestBody 6](#_Toc96168676)2

[4.4.3. Lớp ErrorResponse 6](#_Toc96168677)3

[Chương 5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 6](#_Toc96168678)5

[5.1. Kết luận 6](#_Toc96168679)5

[5.2. Kiến nghị 6](#_Toc96168680)6

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 6](#_Toc96168681)7

[PHỤ LỤC 6](#_Toc96168682)8

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

AI Aritificial Intelligence

API Application Programming Interface

APK Android Application Package

CV Computer Vision

HTTP Hypertext Transfer Protocol

IDE Integrated Development Environment

REST Representational State Transfer

URL Uniform Resource Locator

UX User Experience

XML Extensible Markup Language

# DANH MỤC HÌNH VẼ

[Hình 1.1: Hình ảnh cô gái trước và sau khi xóa nền 1](#_Toc96168604)0

[Hình 2.1: AI phát hiện ra người đi bộ trong ảnh 13](#_Toc96168605)

[Hình 2.2: Ảnh người đàn ông ở 3 giai đoạn: ảnh gốc, sau khi tách nền và sau khi xử lý hậu kì 1](#_Toc96168606)4

[Hình 2.3 Trình duyệt hiển thị response được trả về từ server, ở đây là một trang web 1](#_Toc96168607)6

[Hình 2.4: Giao diện trang remove.bg/api 1](#_Toc96168608)7

[Hình 2.5 Giao diện đăng nhập/đăng ký tài khoản Kaleido 1](#_Toc96168609)8

[Hình 2.6: Giao diện màn hình lấy API Key 1](#_Toc96168610)8

[Hình 2.7: Biểu tượng Android robot của hệ điều hành Android qua từng giai đoạn 1](#_Toc96168611)9

[Hình 2.8: Giao diện Google Play khi đang tải game trên thiết bị Android phiên bản 12.0 2](#_Toc96168612)2

[Hình 2.9 Giao diện của Android Studio 2](#_Toc96168613)3

[Hình 2.10: Cấu trúc dữ liệu đơn giản trong một file XML 2](#_Toc96168614)4

[Hình 2.11: Cấu trúc hoàn chỉnh của một file XML tiêu biểu 2](#_Toc96168615)5

[Hình 2.12: Giao diện app tương ứng với file XML (trái) và phân tích cấu trúc giao diện 2](#_Toc96168616)7

[Hình 2.13: So sánh đoạn code khởi tạo một class giữa Kotlin và Java 2](#_Toc96168617)8

[Hình 2.14: Cấu trúc các thư mục, file trong một project Android đơn giản 3](#_Toc96168618)1

[Hình 3.1: Biểu đồ use case tổng quát của app Background remover 3](#_Toc96168619)4

[Hình 4.1: Logo của ứng dụng Background remover 3](#_Toc96168620)5

[Hình 4.2 Giao diện thiết lập Navigation graph 3](#_Toc96168621)6

[Hình 4.3 Màn hình chính của ứng dụng khi chưa load ảnh input 3](#_Toc96168622)8

[Hình 4.4: Giao diện app sau khi load ảnh input 4](#_Toc96168623)5

[Hình 4.5: Giao diện app trước (bên trái) và sau khi thực thi quá trình xóa nền ảnh 4](#_Toc96168624)9

[Hình 4.6: AlertDialog hiện lên khi người dùng click vào ảnh input hoặc output 5](#_Toc96168625)1

[Hình 4.7: Giao diện Cài đặt của ứng dụng 5](#_Toc96168626)3

[Hình 4.8 Giao diện đăng nhập mà button “Get API key from Remove.bg” đưa người dùng đến 5](#_Toc96168627)5

[Hình 4.9 Màn hình chọn ảnh với chế độ phân loại ảnh theo folder đã tắt 5](#_Toc96168628)6

[Hình 4.10 Giao diện Translator editor, một công cụ của Android Studio chuyên dùng để quản lý các tài nguyên chuỗi trong app 5](#_Toc96168629)7

[Hình 4.11 Giao diện ứng dụng ở màn hình sáng và ngôn ngữ tiếng Việt 5](#_Toc96168630)8

[Hình 4.12 Thông tin về base url và 3 endpoint của remove.bg API 5](#_Toc96168631)9

# MỞ ĐẦU VỀ ĐỀ TÀI

## Đặt vấn đề

Trong thời đại công nghệ hiện nay, các thiết bị điện tử ngày càng trở nên phổ biến trên toàn cầu. Trong đó điện thoại di động là phổ biến hơn cả. Trải qua vài thập kỉ phát triển cả về mẫu mã và chức năng, hiện tại những chiếc điện thoại di động từ hình dáng như những “cục gạch” vào thập niên 1980, chỉ có chức năng nghe gọi và nhắn tin đã trở nên nhỏ gọn hơn rất nhiều, có thể bỏ vào túi áo, quần một cách dễ dàng nhưng vẫn có hiệu năng và tính đa dụng đáng nể. Kể từ khi iPhone ra đời năm 2007, một thế hệ điện thoại di động mới – được gọi trong tiếng anh là smartphone – ra đời. Chúng không đơn thuần là một thiết bị dùng trong liên lạc mà mang trong mình rất nhiều chức năng: đọc tin tức, chụp ảnh, nghe nhạc, xem phim,… Smartphone được dùng cho nhiều mục đích dù là công việc hay giải trí. Ở khía cạnh giải trí, các smartphone cũng là cầu nối lan truyền các xu hướng văn hóa thịnh hành trong giới trẻ một cách nhanh chóng. Từ các bài viết trên các trang mạng xã hội, game, các app giao đặt đồ ăn, các ứng dụng chụp ảnh… đều được sử dụng chủ yếu trên các nền tảng smartphone và tạo được sức lan tỏa lớn trong giới trẻ toàn cầu.

Trên thế giới hiện có khoảng 6,4 tỉ người sử dụng smartphone. Ở Việt Nam, có khoảng 61,3 triệu chiếc smartphone đang được sử dụng và nằm trong top 10 quốc gia có số lượng smartphone được sử dụng nhiều nhất trên thế giới (theo Statista). Số lượng smartphone được sử dụng nhiều hơn cả ti vi, laptop, máy tính bảng. Smartphone được sử dụng trong rất nhiều các hoạt động hàng ngày của giới trẻ Việt Nam vì tính tiện dụng của nó. Chụp ảnh và chỉnh sửa ảnh cũng là một trong nhiều chức năng thường được giới trẻ sử dụng thường xuyên. Mục đích sử dụng các app chụp ảnh cũng rất đa dạng: để “sống ảo”, lưu giữ khoảnh khắc kỉ niệm, hoặc để phục vụ cho công việc hay một mục đích vui nào đó. Chẳng hạn khi họ bất chợt cần chụp một tấm ảnh chân dung 3x4 nhưng không thể ra đường chụp vì đang trong thời điểm giãn cách xã hội. Hay một anh chủ shop thời trang muốn chụp chiếc áo mới của mình nhưng anh ta không muốn có phần phông nền xung quanh vào vì sẽ làm giảm tính chuyên nghiệp của hình ảnh mẫu quần áo. Khi đó, một ứng dụng tách nền có thể đáp ứng các nhu cầu về công việc cũng như giải trí cho người sử dụng.

## Mục tiêu của đề tài

Dưới góc nhìn của người sử dụng, nhóm hướng đến mục tiêu tạo ra một ứng dụng di động có tính tiện lợi theo kiểu “chụp-và-chia-sẻ-ngay”, không rườm rà để tăng năng suất và tạo cảm giác thoải mái, tiện lợi khi sử dụng app cho các bạn trẻ - thế hệ luôn phải quay cuồng với lối sống gấp gáp.

## Lịch sử nghiên cứu và tính cấp thiết của đề tài

Bài toán xóa nền là một trong những bài toán kinh điển trên thế giới trong lĩnh vực xử lý ảnh và được sử dụng trong rất nhiều tình huống khác nhau trên nhiều lĩnh vực. Do đó nhiều giải thuật xử lý ảnh đã được đề xuất và có sự cải thiện theo thời gian. Nhiều trang web hay ứng dụng di động có sử dụng thuật toán xóa nền để thực hiện tác vụ nêu trên cũng đã xuất hiện và phổ biến đối với nhiều nhóm người dùng khác nhau. Tuy nhiên các ứng dụng trên vẫn còn đơn giản và gần như chỉ đáp ứng được chức năng duy nhất là xóa nền. Do đó nhóm đã quyết định phát triển một ứng dụng kết hợp nhiều chức năng và thêm nhiều ưu điểm so với các app hiện có.

## Phạm vi nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu

Nhóm đã nghiên cứu về API của remove.bg, một trang web cung cấp dịch vụ tách nền vật thể ra khỏi ảnh nhanh chóng và miễn phí, với giải thuật tách nền phức tạp được xây dựng dựa trên công nghệ trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence). Dịch vụ của remove.bg hoạt động hoàn toàn tự động. Nếu sử dụng ở phiên bản web bằng trình duyệt, người dùng chỉ cần tải lên một tấm ảnh, ấn nút xóa nền và sau vài giây sẽ thu được một tấm ảnh đã tách nền thành công. Trang web này có hỗ trợ xóa nền ảnh từ người đến rất nhiều loại vật thể khác nhau, với yêu cầu là bức ảnh phải có sự phân biệt rõ ràng giữa phần nền (background) và phần tiền cảnh (foreground).

A picture containing person, clothing, person, dress

Description automatically generated

Hình 1.1: Hình ảnh cô gái trước và sau khi xóa nền

Hiện tại, remove.bg vẫn thể hiện tính ưu việt của nó dựa so với các trang web xóa nền ảnh khác trên nền tảng web hay di động. Do đó thay vì nghiên cứu để đưa ra một giải thuật tách nền, nhóm tạm thời chọn sử dụng API do remove.bg cung cấp để giúp nâng cao hiệu năng của app.

Do đó, để xây dựng một ứng dụng Android hoàn chỉnh với tên gọi “Background remover”, nhóm áp dụng phương pháp nghiên cứu như sau:

* Nghiên cứu về giao thức HTTP để kết nối với server remove.bg và truyền dữ liệu ảnh gốc/nhận dữ liệu ảnh đã xóa nền.
* Nghiên cứu về ngôn ngữ Kotlin, một ngôn ngữ trẻ tuổi và là xu thế để phát triển ứng dụng Android. Sử dụng các thư viện mới để nâng cao hiệu năng của ứng dụng.
* Nghiên cứu về quy trình phát triển ứng dụng một cách chuyên nghiệp và phần nào mô phỏng được quy trình của một lập trình viên khi làm trong một dự án thực tế.
* Đảm bảo một số lượng chức năng tối thiểu để cho thấy tính hữu dụng của ứng dụng, làm nền tảng để phát triển ứng dụng trong tương lai.

## Đóng góp của đề tài

Nhóm dự định sẽ xây dựng một ứng dụng với chức năng xóa nền làm nòng cốt và kết hợp thêm các tính năng hữu ích cho các nhóm đối tượng thường xuyên sử dụng ứng dụng tách nền này. Chẳng hạn như ghép ảnh đã được xóa nền vào một nền khác hay tích hợp thêm khả năng xóa nền video,… Dù vậy do quỹ thời gian có hạn nên nhóm đã quyết định chỉ xây dựng các chức năng chính là xóa nền, kết hợp với một vài yếu tố nêu bật lên tính tiện lợi của app như chức năng chụp ảnh và tải lên app ngay lập tức, hoặc chức năng chia sẻ ảnh đã xóa nền sang app khác chỉ với 1 cú click.

Nếu chỉ đánh giá dựa trên những gì nhóm đã làm được sau khi hoàn thành đồ án, ứng dụng này cũng sẽ mang đến một sự tiện dụng dành cho những nhóm người dùng yêu thích sự tiện lợi, nhanh gọn khi thực hiện tác vụ xóa nền. Nghĩa là ở một mặt nào đó ứng dụng này cũng có ưu thế so với tất cả các app khác trên thị trường. Ưu thế này sẽ giúp ứng dụng của nhóm có tiềm năng trở nên phổ biến ở những giai đoạn phát triển sau này.

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Trí tuệ nhân tạo và Thị giác máy tính

### Trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) là một nhánh của khoa học máy tính liên quan đến việc xây dựng các loại máy móc thông minh đến mức chúng đủ có thể suy nghĩ hay thực hiện những hành vi như một con người [1]. Chính vì thế ứng dụng của AI rất đa dạng, có thể kể đến như: hệ thống đề xuất video của Youtube, hệ thống tìm kiếm của Google, xe tự lái Tesla, các siêu máy tính chơi cờ vua… Lĩnh vực này đã và đang trở thành xu hướng hot trong công nghệ trong thời đại ngày nay. Không những hữu ích trong việc tăng năng suất lao động hay mang đến những trải nghiệm mới cho người sử dụng, sự mô phỏng những khả năng của con người vào một chiếc máy còn mang đến cho mọi người một sự thích thú hay bất ngờ.

AI được xây dựng xoay quanh các thuật toán, những thuật toán này lại được xây dựng bởi con người. Chúng sẽ được gán cho những phương pháp xử lý khi gặp một hoàn cảnh nào đó trong thực tế, từ đó chúng sẽ đưa ra hướng giải quyết dựa trên khả năng có xác suất thành công cao nhất.

Lấy ví dụ về một chiếc xe hơi tự điều khiển. Một chiếc xe hơi như vậy được trang bị đầy đủ bộ cảm biến, bộ truyền động, camera và các thuật toán cần thiết. Khi đang chạy trên đường, các camera sẽ giúp chiếc xe có tầm nhìn 360o xung quanh cùng các cảm biến siêu âm giúp xác định các chướng ngại vật trên đường – chẳng hạn như người đi đường. Một chiếc xe tự điều khiển sẽ được huấn luyện để nhận ra người đi đường bằng một số phương pháp khác nhau, chẳng hạn như dùng một bộ dữ liệu gồm rất nhiều hình ảnh con người đang đi trên đường để giúp chúng khái quát được hình ảnh một người đi bộ trên đường sẽ như thế nào, từ đó chiếc xe sẽ tự tránh né, hoặc giảm tốc độ lại [2]. Chỉ với việc huấn luyện chiếc xe có thể nhận biết hình ảnh của người đi bộ trên đường cũng đã cần những thiết bị và thuật toán cực kì phức tạp. Đó chính là đặc điểm chung của AI.



Hình 2.1: AI phát hiện ra người đi bộ trong ảnh

### Thị giác máy tính

Ở trên, đối với lĩnh vực AI, chúng ta đã lấy ví dụ về xe hơi tự điều khiển. Việc xe hơi có thể nhận biết người đi đường, đã cho thấy chúng có thể được lập trình để bắt chước khả năng nhìn và cảm thụ qua hình ảnh của con người. Đó cũng chính là mục đích trong lĩnh vực Thị giác máy tính (Computer Vision - CV). Nói cách khác, CV là một nhánh của lĩnh vực AI, trong đó cụ thể máy tính sẽ được huấn luyện để xử lý, chỉnh sửa, phân tích thông tin từ các đoạn video hay hình ảnh [3].

Việc tạo ra một con robot có trí tuệ ngang ngửa với con người hiện tại là một việc ngoài sức tưởng tượng. Dĩ nhiên sẽ dễ hơn nếu chỉ mô phỏng thị giác, thay vì tất cả những khả năng của con người. Tuy nhiên đó vẫn là một vấn đề cực kì nan giải. Con người có những khả năng về thị giác mà máy tính dù được huấn luyện bằng những giải thuật cao siêu vẫn chưa thể sánh bằng. Chẳng hạn: máy tính sẽ không thể nhận biết được khuôn mặt của từng thành viên trong một bức ảnh cũ chụp kỉ yếu lớp học từ 20 năm trước, trong khi một thành viên trong lớp đó thì có.

Dù vây, thị giác máy tính cũng đã và đang có những bước phát triển mạnh mẽ và ở nhiều mặt cũng đang tiến gần đến mức khả năng của con người. Ví dụ về vấn đề nhận dạng vật tiền cảnh (foreground) và nền (background) trong một bức ảnh. Chúng ta có vô vàn bức ảnh chụp thuộc nhiều thể loại khác nhau. Nhiệm vụ đưa ta cho AI là tìm xem ở trong bất kì một bức ảnh nào đó thì vật thể hoặc người nào sẽ là foreground), và phần còn lại sẽ là background. Sau khi đã phân biệt hai phần đó với nhau, việc chúng ta sẽ làm gì với kết quả sẽ là một câu chuyện khác. Chẳng hạn như làm mờ phần background đi để làm nổi bật phần foreground hơn, hay thậm chí xóa luôn phần background để thu được phần nền trong suốt và dùng kết quả đó vào phần mềm Photoshop để tiếp tục chỉnh sửa hậu kì.

A collage of a person

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.2: Ảnh người đàn ông ở 3 giai đoạn:  
ảnh gốc, sau khi tách nền và sau khi xử lý hậu kì

## REST API

REST API (còn được gọi là RESTful API) là một API tuân theo các ràng buộc của phong cách kiến trúc REST và cho phép tương tác với các dịch vụ web RESTful để tiện cho việc quản lý tài nguyên. Khái niệm REST API gồm 2 phần: REST và API.

REST (REpresentational State Transfer) là một kiểu kiến trúc phần mềm được tạo ra để thiết kế và phát triển kiến trúc cho web. Một ứng dụng web được xem là RESTful nếu nó tuân thủ các ràng buộc được quy định trong REST.

API (Application Programming Interface) là cầu nối giữa máy tính (phía server) và các phần mềm hoặc trình duyệt (phía client). Mục đích của API là để chỉ cho các bên sử dụng thấy được cách để lấy các loại dữ liệu nhất định, chứ không cho họ thấy cách thức một hệ thống hoạt động như thế nào. Từ đây trở về sau trong báo cáo này, nhóm sẽ gọi tắt REST API là API, đồng thời chỉ nhắc đến loại API phổ biến nhất là web API.

Có thể hiểu đơn giản cách thức hoạt động của API là client gửi một *request* đến server, hành động này còn được xem là *gọi* API*.* Sau khi nhận request thì server sẽ trả về cho client một *response*. Các client và server sử dụng giao thức HTTP để quy định cấu trúc của các request/response để chúng có thể hiểu nhau.

Khi gọi API, người dùng cần cung cấp URL, còn gọi là API endpoint. Mỗi thành phần trong URL sẽ có ý nghĩa của riêng nó. Đồng thời mỗi URL sẽ gọi một giao thức HTTP liên quan tới hành động mà việc gọi API này thực hiện lên dữ liệu. Các giao thức HTTP phổ biến nhất là GET, POST, PUT và DELETE. Mỗi loại giao thức tương ứng với hành động mà chúng ta muốn thực thi với dữ liệu, chẳng hạn giao thức GET dùng để lấy dữ liệu, POST là để thêm, PUT là để sửa và DELETE để xóa…

Có thể hiểu rõ hơn ý nghĩa của URL thông qua ví dụ sau. Giả sử chúng ta có trang web example.com chứa dữ liệu về các tin nhắn. Một server đã được tạo với các API endpoint được quy định sẵn. Ở đây chúng ta sẽ tạm không bàn đến cách mà server này được tạo mà chỉ nhắc tới ý nghĩa của các URL.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| URL | Mô tả | Phương thức |
| example.com/mess | Lấy danh sách các tin nhắn | GET |
| example.com/mess/1 | Lấy tin nhắn có id là 1 | GET |
| example.com/mess/search?gender=male | Lấy tin nhắn có | GET |
| example.com/mess/new | Tạo tin nhắn mới | POST |

Một ví dụ trực quan hơn là việc tìm kiếm từ khóa “what is REST API” trên   
google cũng là một lượt gọi API, chúng ta thử đi đến URL [*https://www.google.com/search?q=what+is+rest+api*](https://www.google.com/search?q=what+is+rest+api) trực tiếp thay vì gõ trên thanh tìm kiếm. Có thể hiểu đơn giản rằng URL này có ý nghĩa: sử dụng giao thức https, tìm kiếm từ khóa “what is rest api” trên trang web [*www.google.com*](http://www.google.com). Ở đây chúng ta đã lấy được dữ liệu chúng ta cần tìm, nghĩa là sử dụng phương thức GET. Trong response trả về từ server có bao gồm html của trang web này, và trình duyệt đã chuyển nó thành giao diện mà chúng ta nhìn thấy.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 2.3 Trình duyệt hiển thị response được trả về từ server, ở đây là một trang web

## Remove.bg

### Giới thiệu

Remove.bg là một ứng dụng web cung cấp chức năng xóa nền ảnh 100% tự động. Người dùng chỉ cần tải tấm ảnh lên và click nút xóa nền, chỉ sau vài giây sẽ thu được kết quả là ảnh đã xóa nền ngay lập tức.

Remove.bg dùng các thuật toán AI hết sức phức tạp để thực hiện bài toán xóa nền ảnh và đạt được độ chính xác cũng như tính thẩm mỹ cao.

Nếu dịch vụ xóa nền trên web được sử dụng với mục đích cá nhân và dùng với những ảnh có độ phân giải thấp (tối đa 0.25 Megapixels). Đối với ảnh có độ phân giải cao (tối đa 25 Megapixels), hoặc người dùng sử dụng với mục đích thương mại thì sẽ phải trả phí theo biểu phí của đội ngũ phía remove.bg đưa ra.

### Remove.bg API dưới góc nhìn của người dùng

#### Giới thiệu

Nếu bất kì người dùng nào muốn thực hiện chức năng xóa nền thông qua một môi trường khác thay vì ở trên trình duyệt web, thì có thể sử dụng REST API do remove.bg cung cấp. Nghĩa là người dùng có thể sử dụng remove.bg trên bất kì một ứng dụng nào mà họ tạo ra, trên bất kì một thiết bị nào: máy tính bàn, laptop, máy tính bảng, smartphone,… Các thao tác thực hiện cũng sẽ đơn giản tương tự như khi thực hiện trên trình duyệt. Thâm chí còn có thể đơn giản hơn nữa nếu các lập trình viên có thể tối ưu hóa thời gian thực thi của các đoạn code của chương trình hoặc ưu tiên phát triển phần UX (user experience – trải nghiệm người dùng) với tôn chỉ nhanh gọn, tiện lợi như nhóm chúng tôi đang hướng tới. Và với tôn chỉ đó, nhóm cảm thấy không có thiết bị nào thích hợp hơn là một chiếc smartphone.

Tuy vậy, cũng như remove.bg bản web thì API của remove.bg cũng được tính phí. Người dùng sẽ phải dùng email hoặc facebook để đăng ký tài khoản, gọi là tài khoản Kaleido, và nhận được 1 credit. Credit tương ứng với số lượng các bức ảnh người dùng có thể xóa nền. Một bức ảnh có độ phân giải cao sẽ tốn 1 credit để xóa nền, ảnh có độ phân giải thấp không tốn credit cho 50 bức ảnh đầu, sau đó mỗi ảnh sẽ tốn 0.25 credit [4].

#### Cách đăng ký API key

Đầu tiên, truy cập vào trang hướng dẫn về API của remove.bg bằng đường link <https://www.remove.bg/api>.

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 2.4: Giao diện trang remove.bg/api

Sau đó nhấn chọn “Get API key” để chuyển sang màn hình đăng nhập. Ở màn hình đăng nhập, bạn có thể đăng ký một tài khoản Kaleido (Kaleido là tên công ty đứng sau remove.bg) để đăng nhập hoặc đăng nhập ngay bằng gmail hoặc facebook.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 2.5 Giao diện đăng nhập/đăng ký tài khoản Kaleido

Sau khi đăng nhập thành công, bạn chọn tab “API Key” và click “Show” để hiển thị API Key, chúng ta sẽ cần API key này để app xóa nền có thể xử lý ảnh được.

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 2.6: Giao diện màn hình lấy API Key

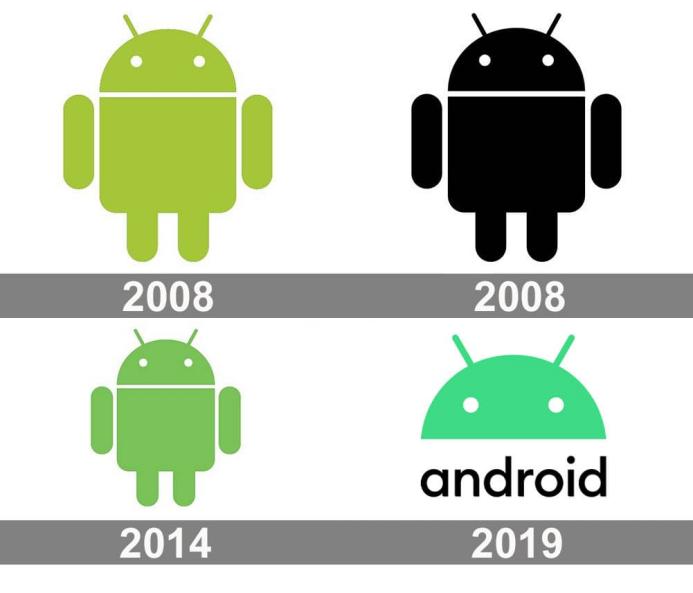
Mỗi một tài khoản Kaleido/Gmail/Facebook chỉ được cung cấp một API key, nếu bạn muốn có API key khác thì bạn cần sử dụng một tài khoản khác. Có thể bạn sẽ cần sử dụng nhiều tài khoản khác nhau để có thể thoải mái sử dụng app này vì mỗi khi một tài khoản đã hết credit thì chức năng xử lý ảnh của app cũng sẽ không hoạt động được. Ngoài ra, bạn cũng có thể chờ hết 30 ngày để các tài khoản của bạn được tặng lại 50 lần xử lý ảnh độ phân giải thấp.

Cuối cùng, API key đó sẽ được sử dụng trong bất kì trang web/app nào đó được tạo ra bởi chính bạn và có sử dụng API của remove.bg. Cách để chúng ta sử dụng dòng API key như thế nào và cách thức hoạt động cụ thể của nó sẽ được trình bày ở 4.4.

## Hệ điều hành Android và phát triển ứng dụng Android

### Giới thiệu về hệ điều hành Android

Android là một hệ điều hành dựa trên nền tảng Linux được thiết kế dành cho các thiết bị di động có màn hình cảm ứng như smartphone và máy tính bảng. Ban đầu, Android được phát triển bởi tập đoàn Android với sự hỗ trợ tài chính từ Google trước khi được chính Google mua lại vào năm 2005. Android được cho ra mắt vào tháng 11 năm 2007 và chiếc điện thoại đầu tiên chạy trên hệ điều hành này là HTC Dream, được bán ra vào tháng 9 năm 2008.



Hình 2.7: Biểu tượng Android robot của hệ điều hành Android qua từng giai đoạn

Android là một hệ điều hành miễn phí và mã nguồn mở. Nhờ tính chất này mà các nhà phát triển có thể tự do điều chỉnh và phân phối phiên bản Android của riêng mình. Tuy vậy, Android vẫn chỉ là sân chơi của Google, với 70% số lượng thiết bị chạy hệ điều hành Android được bán ra sử dụng hệ sinh thái của Google. Nghĩa là chúng được cài đặt sẵn các phần mềm của Google, chẳng hạn như trình duyệt Google Chrome, cửa hàng Google Play, Gmail, Youtube,... Source code của Android được dùng để tạo ra các biến thể của hệ điều hành này, chạy trên các nhiều loại thiết bị điện tử khác như máy chơi game, máy ảnh kỹ thuật số, máy nghe nhac, TV, đồng hồ thông minh (smartwatch),… Ngoài ra, Android còn có một cộng đồng lập trình viên đông đảo chuyên viết các ứng dụng để mở rộng chức năng của thiết bị, giúp kho ứng dụng có mặt trên hệ điều hành Android ngày càng phong phú hơn, thời kì đầu là bằng ngôn ngữ Java. Đến tháng 5 năm 2019, Google chính thức thông báo chuyển sang chọn Kotlin - một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng tương tự Java - sẽ là ngôn ngữ chủ đạo được họ hỗ trợ [5]. Điều này tạo ra xu hướng các lập trình viên dần dần chuyển từ Java sang Kotlin để lập trình ra các ứng dụng Android.

Phiên bản Android beta đầu tiên được phát hành bởi Google vào ngày 5 tháng 11 năm 2007 [6]. Kế đến, phiên bản chính thức đầu tiên, Android 1.0 được phát hành vào ngày 23 tháng 9 năm 2008. Ngày 4 tháng 10 năm 2021, Google phát hành phiên bản mới nhất là Android 12. Trải qua 12 phiên bản, nhiều đặc điểm của Android đã thay đổi, cũng như không ít đặc điểm vẫn còn giữ nguyên. Ngoài ra việc phát

Hiện nay Android trở thành hệ điều hành được sử dụng nhiều nhất trên thế giới, hơn cả iOS và Windows, và là cũng là hệ điều hành phổ biến nhất tính riêng trên các thiết bị smartphone. Android được các công ty công nghệ lựa chọn khi họ cần một hệ điều hành không nặng nề, có khả năng tinh chỉnh, và giá rẻ chạy trên các thiết bị công nghệ cao thay vì tạo dựng từ đầu. Tính đến tháng 10 năm 2021, cửa hàng Google Play có hơn 2,7 triệu ứng dụng (theo số liệu thống kê của [appbrain.com](https://appbrain.com)). Đến tháng 5 năm 2021, Android có hơn ba tỷ người dùng hoạt động hàng tháng.

Như đã nêu trên, Android là một hệ điều hành mã nguồn mở, dẫn đến Android có một tính chất là độ phân mảnh rất lớn. Nghĩa là mặc dù trên thế giới có rất nhiều thiết bị - trên danh nghĩa đều là sử dụng hệ điều hành Android – nhưng mỗi thiết bị sử dụng một phiên bản Android khác nhau, phần cứng cũng khác nhau. Chẳng hạn một ứng dụng đã chạy thành công không vấn đề gì trên điện thoại SamSung Galaxy Note 20 thì chưa chắc chạy được một cách hoàn hảo trên một chiếc Oppo Reno6. Do đó khi phát triển một ứng dụng, nhà phát triển sẽ phải hướng đến sự tương thích đối với nhiều thiết bị Android nhất có thể.

### Phát triển ứng dụng Android

Ứng dụng Android có thể được viết bằng ngôn ngữ Kotlin, Java hoặc C++ [7]. Công cụ Android SDK sẽ biên dịch code được viết từ các ngôn ngữ trên, cùng với các file tài nguyên khác (ảnh,video,âm thanh…) thành một file APK APK (Android Application Package – gói ứng dụng Android). File APK này có chức năng giống như file .exe trên hệ điều hành Windows, được dùng để cài đặt ứng dụng lên các thiết bị Android.

Google cung cấp cửa hàng ứng dụng Google Play, là cửa hàng ứng dụng mặc định của các thiết bị Android nằm trong hệ sinh thái của Google. Người dùng có thể tải, cài đặt các ứng dụng đã được kiểm duyệt bởi chính Google thông qua cửa hàng này. Tuy nhiên trong một số tình huống, chẳng hạn như với các ứng dụng không được kiểm duyệt, hoặc trong trường hợp thiết bị của bạn không có quyền truy cập vào Google Play thì file APK chính là cách duy nhất để bạn cài đặt ứng dụng Android lên thiết bị của mình. Do các file này được phân phối tự do không qua kiểm duyệt nên người dùng cần cẩn trọng khi cài đặt.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 2.8: Giao diện Google Play khi đang tải game  
trên thiết bị Android phiên bản 12.0

Hiện tại có nhiều IDE (Integrated Development Environment – Môi trường phát triển tích hợp) hỗ trợ xây dựng một ứng dụng Android, phổ biến nhất là Android Studio. Android Studio là IDE chính thức dành cho hệ điều hành Android của Google, được xây dựng dựa trên IDE khác là IntelliJ IDEA của JetBrains và được bổ sung thêm nhiều tính năng để phục vụ mục đích chuyên dụng cho việc phát triển ứng dụng Android [8]. Do đó đây là IDE được ưa chuộng nhất của các lập trình viên Android. Tuy vậy Android Studio là một phần mềm yêu cầu cấu hình cao, bạn cần tìm hiểu cấu hình đề nghị của Android Studio trước để cân nhắc.

Text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.9 Giao diện của Android Studio

Google thường xuyên cập nhật các công cụ, thư viện dùng trong lập trình Android cùng với các bài giảng, bài viết để hỗ trợ các lập trình viên có thể tiện lợi hơn trong việc học tập, nắm bắt công nghệ để xây dựng ứng dụng Android với phong cách hiện đại và tạo ra sản phẩm chất lượng tốt nhất. Các lập trình viên cần liên tục học tập và đổi mới kiến thức để có thể theo kịp với sự phát triển vũ bão của ngành công nghiệp di động nói chung và Android nói riêng.

## Ngôn ngữ XML và ngôn ngữ Kotlin

### XML

#### Giới thiệu về XML

XML là một ngôn ngữ đánh dấu giúp xác định cú pháp mã hóa dữ liệu để cả con người và máy đều đọc được. XML dùng các thẻ tag theo một cặp <tag> và </tag> để xác định cấu trúc dữ liệu và nội dung dữ liệu. Bên trong mỗi thẻ còn có thể gán thêm thuộc tính.

![Text

Description automatically generated](data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD/4RDqRXhpZgAATU0AKgAAAAgABAE7AAIAAAAMAAAISodpAAQAAAABAAAIVpydAAEAAAAUAAAQzuocAAcAAAgMAAAAPgAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAELDoSBEdXkgVsO1AAAFkAMAAgAAABQAABCkkAQAAgAAABQAABC4kpEAAgAAAAM3NgAAkpIAAgAAAAM3NgAA6hwABwAACAwAAAiYAAAAABzqAAAACAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAMjAyMDoxMTowOSAyMzoxNjoxNAAyMDIwOjExOjA5IDIzOjE2OjE0AAAAQgDhACAARAB1AHkAIABWAPUAAAD/4QseaHR0cDovL25zLmFkb2JlLmNvbS94YXAvMS4wLwA8P3hwYWNrZXQgYmVnaW49J++7vycgaWQ9J1c1TTBNcENlaGlIenJlU3pOVGN6a2M5ZCc/Pg0KPHg6eG1wbWV0YSB4bWxuczp4PSJhZG9iZTpuczptZXRhLyI+PHJkZjpSREYgeG1sbnM6cmRmPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8xOTk5LzAyLzIyLXJkZi1zeW50YXgtbnMjIj48cmRmOkRlc2NyaXB0aW9uIHJkZjphYm91dD0idXVpZDpmYWY1YmRkNS1iYTNkLTExZGEtYWQzMS1kMzNkNzUxODJmMWIiIHhtbG5zOmRjPSJodHRwOi8vcHVybC5vcmcvZGMvZWxlbWVudHMvMS4xLyIvPjxyZGY6RGVzY3JpcHRpb24gcmRmOmFib3V0PSJ1dWlkOmZhZjViZGQ1LWJhM2QtMTFkYS1hZDMxLWQzM2Q3NTE4MmYxYiIgeG1sbnM6eG1wPSJodHRwOi8vbnMuYWRvYmUuY29tL3hhcC8xLjAvIj48eG1wOkNyZWF0ZURhdGU+MjAyMC0xMS0wOVQyMzoxNjoxNC43NTU8L3htcDpDcmVhdGVEYXRlPjwvcmRmOkRlc2NyaXB0aW9uPjxyZGY6RGVzY3JpcHRpb24gcmRmOmFib3V0PSJ1dWlkOmZhZjViZGQ1LWJhM2QtMTFkYS1hZDMxLWQzM2Q3NTE4MmYxYiIgeG1sbnM6ZGM9Imh0dHA6Ly9wdXJsLm9yZy9kYy9lbGVtZW50cy8xLjEvIj48ZGM6Y3JlYXRvcj48cmRmOlNlcSB4bWxuczpyZGY9Imh0dHA6Ly93d3cudzMub3JnLzE5OTkvMDIvMjItcmRmLXN5bnRheC1ucyMiPjxyZGY6bGk+QsOhIER1eSBWw7U8L3JkZjpsaT48L3JkZjpTZXE+DQoJCQk8L2RjOmNyZWF0b3I+PC9yZGY6RGVzY3JpcHRpb24+PC9yZGY6UkRGPjwveDp4bXBtZXRhPg0KICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICA8P3hwYWNrZXQgZW5kPSd3Jz8+/9sAQwAHBQUGBQQHBgUGCAcHCAoRCwoJCQoVDxAMERgVGhkYFRgXGx4nIRsdJR0XGCIuIiUoKSssKxogLzMvKjInKisq/9sAQwEHCAgKCQoUCwsUKhwYHCoqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioq/8AAEQgBJwH1AwEiAAIRAQMRAf/EAB8AAAEFAQEBAQEBAAAAAAAAAAABAgMEBQYHCAkKC//EALUQAAIBAwMCBAMFBQQEAAABfQECAwAEEQUSITFBBhNRYQcicRQygZGhCCNCscEVUtHwJDNicoIJChYXGBkaJSYnKCkqNDU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6g4SFhoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2drh4uPk5ebn6Onq8fLz9PX29/j5+v/EAB8BAAMBAQEBAQEBAQEAAAAAAAABAgMEBQYHCAkKC//EALURAAIBAgQEAwQHBQQEAAECdwABAgMRBAUhMQYSQVEHYXETIjKBCBRCkaGxwQkjM1LwFWJy0QoWJDThJfEXGBkaJicoKSo1Njc4OTpDREVGR0hJSlNUVVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eoKDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uLj5OXm5+jp6vLz9PX29/j5+v/aAAwDAQACEQMRAD8A8djGWPf5T29qZT4xlj3+U9vamVABRV6HRtQn0W41aO2b7BbOsclwxCqHbooz9498DJA5PFNl0/yIkaa6hRpIxIqYckg9Oi4/Wg0hSlNNx6FOiiigzCirdhaR3kxiaV45CCVxGGBwCeTkY6VUoNHTlGCm9nf8LX/NBRRRQZhRRTkQySKi4yxwMkAfmelG4DaKt6ppd7oupTWGqWz211CcPG/b0IPQgjkEcEciqlIAooopgFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAPjGWPf5T29qRGCurFQ4ByVbOD7cc0sYyx7/ACnt7UygDtfFGpWXibw3Z32nXkenrpiCB9BZgqRZP+st/wC+GPLbsuD1LDBGHeu8trb+Q9o0a2yq+5ot4PORz835VjUUX38zpo4h0oyj3VtHY6aLUUit41S5jXbDDwGHB3Yb8cfpTZpJxZo9lcRwqbqUlzIq5Xd6nqPYVzdStcSvbpAzZjjJKrgcE9arm1uems2lKDjNPays/O/yNW1MMmvS3ULxR2+58F5FTqp7E56mobPdBa3UUM0cV5uXa4mUZXuA+cenesuipWhyLG215dbye/8AMrO2mluhufaUk1CO3eQObi3ENw6nIL9jnuRxzzSRzwQ6pFbOw8u1jaONicAS92yQcfN3wcYBrKgupbYsYGCswxu2gkfQnkfhUbRuqqzKwVhlSRwfpTua/wBoSspJXad36aaed2rvbX1NtrmE3Fot8odEkJMkl0k7Y9DtHTPPNR6hK00HkyYlZpRslkvY5Nv0wBgH344FY1FFzOeYVJwlDv6dra6a26bNdzsvE+r2MHh208NpcJrl1ZHB1Mn5Lcd4YGGC6Dplsj+6B1rjaKmgtLm5jmktreWVIE8yZo0LCNc43MR0GSBk+tT5nm+RDRRRTAKKKKACiinPG8ePMRl3AMNwxketA7O1xtFFFAgooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigB8Yyx7/Ke3tTKfGMse/wAp7e1MoAK7fUNLsfDfgWC8sbWLWZdXUxyaqV3QWeOTDGp5WU92cA4+6OpriKvWOs3+nWd7aWdy0dtfRiK5hIDJKAcjIIIyD0PUdjR0aBbpl1rjyNFsB9subfKvxCMhvm7/ADCmW2mWb2Ec87T7mieQhCAMK2McjvVFNQuEgSH90yR52h4UbGeTyRTVvrlYREsmEVGQDaPuk5Iqrq7PY+uYeTTnFu0UvmlFd7dH0X+WhdadZWcM0knnuEmEaqrAZyoPJx9e1PsY3sPEkdvBM/lMwON2NwIyAcfWqx1d2sGR9rztN5jM8SsuNuOhHX8KrRahcw3DTq4MrHJd0Vjn2yDilszSWJwlOrCpSVrNPRapXd1vrfTyViWBDe+fcXsssiwR7j82WbnAGTnHXrWhHfJYTaRdRWMV3Giv/ot2vmrICxBU4A9eCMEcY5FZK306TNKhjVmXawWJQpHoVxg/lVm117UrLUbe+tbjy7m1z5EgjU+XkY4BGBjPHpxjGKLr+vmcbr0vYTgr80la9t/eTve91orW76m94m0ux8K65ZXlnFFvlRbh9E1AGWSyYjISTHDDoQGIbGA6et34iu2p6v4Ze9uYoGuNCtDJPIhCJkvklUU4A9FH0FcZDfTw6gL0lJrjeXLXMazB2PUsrghuvcGtHWfFeq+ILeGHVGtJFgVUiMVhBEyIucIGRAQoyflzj2pdPnf8zz+vyNjxxY2nh2G20HT9MHkgLcf2xMFZ9QyvDxspKrFzwoJ7bueBFeqdA+HNpafdu9fl+1zjuLeMlYh9Gfe3/ARWEdav30WLR57h5NOim89IGwdjHg7SRlc5OQOCeSKm8S64fEOtverb/ZYBGkNvbB9whiRQqoDgZwB1x1zS6eo/6/r8/Ul1C5Mdraxi8uYibRf3UY+RuvU7h/KnR6TZeSjSNcFjHG52soHznGOnrWY2oXDxLG/lOFTYpaFCQPTOM0f2jdBQPN4Cqo+UdFOR29au6vfzPa+u4aVRyqRctLK62dv8Xf09C7Lp9larF532hzJM8fyMowFbGeh/Kn6f51jqt1apO4SNJOFYgEhTg49aryavIbSBY8ecju7u0SnliDlSRx+GKrQX9xbMzRMm587maNWJz15IJpDeJwtKtCdNNJcr0Xlqt9bv7vMlhjWeC4vb15ZdhVcB/mYn1JB7D0rXtbtLbxDZD+yI9WiuLaOA2MqlmkDcYRlGVf0YDIPY9Kwkvp43kZCgEmNy+UpU46fLjH6VatPEOq2F897Z3jw3TQtB5yqN6oRg4OMqcdxg+9F1/XocUq9L6u6cb8ztd231bve99rabfmXfGGg2fh7XpLKwvhcoBloXIMtsccxyFcoWHQ7SRxzg8DAooqUcLCiiimIKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigB8Yyx7/ACnt7UynxjLHv8p7e1MoAK3ovC8kfhmTXNXuV0+3kUiwidN0t8+edi5GEHdzwOAMnisGunn8T2+ueH2s/E0MtxqFpEF0/UosGUAH/VTZPzpjofvL7g4o6MFujO/sqFo7FkeQ+cU84cfKGJAI49jVQafLLcSJAFIWQou+RV3HPQZIyenT1q3b6rFFdWrOjtFHAsci4GSQxYEc+uKIdRs0+cxssnnNIT5COXXOQMt938KrS/3ntyhgqijrbvbTotr6f8FPyKsWk3sy5jgJ+ZlwWAOR1GCetN/s6581kKKNihmYuoUA9DuzjnPrWgNYtw+dkn+umk6Do4IHf3pq6tAY2jZWVWiiXcYlkwyDH3W4I5NLQTw+AsrVHf1Xa/bq9NWM0rR4bzVhYalqEWlmRP3M867omc/dDMPuqf7/ACB345Gt4e8FTXvjSXQddWazuLeKSVrZNoluCq7hHGT8pLDoeRjkZrNsb3SjrCXGux3N9aQxfJbwqsHmsPuoxB+VPUjJx09RLea4PE2qiXxLez2lrFHst4bC0WSO3UYxGkRkQKuPfPHOSSaXp/X9f15+TVjBTkobdNv00+a/4aLVNPjbWItM0vRdUsb3d5b2t9OJZC5xgYEUZX8QasDwNr7yWiW9pDdC9mNvA9peQzo0gXcULo5VWxzgkE1vXHjXRrm78NwatFf69Z6VLI9xdagiieZWPEYTewKLgEBnOeRwK1LD4j6Dpv8AZKLHdTiy1X7dLJFpVrZBk8p02iOJsEjI5J556YAJ0Mnf+vn/AMA4/UvAPiTSdLk1G/09Y7WJQ7SLcxPxuCZwrEnDEA4HBPOKiu/C8ml+Go9T1i6WyubrDWOnshM08eeZWH/LNP7pPLdhjmt648c6e/hmSwhiu0uDpMdkj7VAEi3Rm3Z3ZxtPXrnt3rI1fxJaeI9F8zW7eQ+IINqx6hCABdx9MTju6jo45PRumaHsVZf16L9boj0LTLT/AIR3Wda1WDzobaNba1Qsyh7mT7pyOuxQzEewz1qp/ZULR2LI8h84p5w4+UMSARx7GtLxNd21p4e0Xw/p1xHMkEX2y8khcMr3EoBxkcEogVfY7hWbb6rFFdWrOjtFHAsci4GSQxYEc+uKpWvr/Xf8fwsd+B9hdqv1t8rtfpv8yqNOmlndIApAkMa75FUsQegyRk9OnrRDpV7Om6OAkbiuCwByOowTnPtVuDUbONhIY2VxMzt+4RzICcj5m+7+FPXWLcEZST/XTP0HR1IHf3qVax1Rw+BbTnP7murXl0137dtXn/2dc+ayFFGxQzMXUKAeh3Zxzn1q3pWjw3mrCw1LUItLMifuZ513RM5+6GYfdU/3+QO/HIeurQGNo2VlVool3GJZMMgx91uCOTS2N7pR1hLjXY7m+tIYvkt4VWDzWH3UYg/KnqRk46eoelzlxFLDQp3pSbfy7v0e1tdijqml3ui6lNYapbPbXUJw8b9vQg9CCOQRwRyKqVqa74gv/EN4s9+6qka7Le2hXZDbp2SNOiqP16nJ5rLqVfqcDt0CiiimIKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigB8Yyx7/Ke3tTKfGMse/ynt7UygAqa3tLm7EptbeWYQxmWXy0LeWg6scdAMjk1DXf3Useo/DkweC3W1gtlEut2DH/SpsH5ZS/HmxAn7qgbCckHO6jo2C3SOJSxnkhWXCIjZ2mSVU3Y64yRmq1bNpHJeQQw39lJ5CrhLoAp5a9ckn5SKks7aJbFXt0a4fzWEhS1Wc4HQYJG0Een507HrLL/AGii6d7NX136Xsnbv3enW+hhVNHa3E1vNPFBI8MABlkVCVjycDcegyeOa1LeC2Zrj7RAYbITARtINrq2fu56kYzkduvXrr+FYtWg8U3F1bzWulWttGTqEtwgNsLcnBR0/wCWobgBBkscYxjILHLWwkqNJVG762/P87ad/kzn9P0LUtVsL+9sLYzW+nRiW6cOo8tTnBwTk9D0z0o1DQtS0qxsLzULYwwajGZbVi6nzFHfAOR1HXFehaHrOhabp/iXVdIsLmHR2u7SCSCQhmkjfzVkC5+7lScKWbHGWNXnhXxjb+Gbi0SGOGM6kba3mthcMYogvlosW4CRwoGEJ2kjnIyDO7/rtf8AVficltbf1/W/4HkdvEk9zHFLPHbo7ANNKGKoPU7QTj6AmtHxBoE3h67toZrq2u1urZLqKa2L7WjfO376qQeOhFdl488PM2j+GzZaXN/a121xFJGmlJZzy7SpQNbxFgGAY+5GM9qm8S+H3XxN4OPiWxurPSTYWNrdzzRtEiHnchcj5SBnI6j2qrXSt3t+Ynpr5XPMamjtLma2muIbeWSC32+dKqErHuOBuPQZPAz1r0vxrY2tloupJf8Ah7UI2S7T7Hcp4fisIYVD4ZPPjdvNVl6Fg3IBzyay/E0g1HwVay+EZEh8O2m0XmnKds8FwePMnOf3u4/dccAfLtXGDN7q47a2OT0rRrjV1vXhkhhisbZrmaWZiFCjAA4B+ZiQoHcmq6WM8kKy4REbO0ySqm7HXGSM10l4P7A+G9pZ/dvNfl+1zc8i2jJWJSP9py7f8BFZdpHJeQQw39lJ5CrhLoAp5a9ckn5SKq2tl/X9bfI68HQjXk4yvfp+G+jt626rYxqK3rS3hWxjeCNrg+YwlMdqsxODwOT8oI9PzqK2gtmaf7TB5VkJgI2kG1w2fu56kYzkduvWix0f2dO0byWqv5bX3/Bvo/vMyO1uJreaeKCR4YADLIqErHk4G49Bk8c1DXY+FYtWg8U3F1bzWulWttGTqEtwgNsLcnBR0/5ahuAEGSxxjGMjC8RT6Rc65PL4dtZrWwY/JHM+4+5A5Kj0UliP7xqex59SHJOUX0duxl0UUUzMKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAfGMse/ynt7UynxjLHv8AKe3tTKACiiuvv/D9h4Y8LQ3OsRtf6nq8JayWFz9ntkzzIZF4kk7bFJC/xZOBR0uHWxyFFb6JHHa6e7paLA0ZM5kVNzDJ6fxE49KjeG2n0m0QytEjXEix4TceSMZ5FO2tj1XlsuW6lrZO22/L3e3vb91YxKKvtp6QpK91OyIkxhHlpuLEdTgkYFSNpCxC5a4udscOwhljyXDdMDIwaRzLA4h/Z/Fdm9ddNE9zMorTXR2e5KRyM8YhE25Y8uQeg256/j+NQX9g1l5TEvtlUkCSPYwx1yKHoKeDrwg6ko6L09Pz6lOiprW6ks7hZoliZlzgTQpKv/fLAg/lXVeImgl1qw06UWWn2lxb2zyzQ2EKlGZAS2QFOMnJGQKwnVcJqNtHd/d5WOJys7HH0VuTeGntIdQe+naBrS7W0iXys+e5JzzngBRuzz1HrV3UfCFtaXGp2drqrXN7psJnkj+ylEZARnDbidwBBxjHYE1H1qje1/wfl/mg5lexhajql5q1wk2oTea8cKQJhQoVEUKqgAAAACqddcPAF59nCk3YuzbfaP8Ajyb7MPl3bPPzjdt/2cZ4z3rKttE0+e1jll8UaTbO6gtDLFdlkPodsBXP0JFaUq9Otfkd7DTTWhjUV1nh7xs3hyztLRbRbtbTUHvFfzSofdEY9oBXgc5z+lKdLsbvwHplzNeWOnTve3IaWeKQtKAI8DMaMcDJ6+vHek6jjL3lp/XQtJPQ5Kiu+8W+GbCLXdTvppl07S7X7PCgs7YO0krxK2FTcgAwCxJI+hJqvbfD6GZ5JZdYKWRjtpYJltCzSrOxRcpuG0hhgjJHfPrKxNNxUn/V/wDhxuLRxNFdvL8OWOpWttY6k13HILgzulo26PyGCuEQElzk4A4yfTrVW70S48GXej68qXbwi5DCG9tTaTBo2DFSuW+UjGGBPfjinHEU5WUXv/X6CcZK5yVFdDr/AIrOu2tpA9ksa21zcXBzIWD+dJv28AYx0z39quaz4Ztr3R4PEXhiKWKyu5hB/Z9wT5kUxONkTH/XrnoVyw/iHetYOTjeSs/6t94nZOyZyVFelarpej6Z8ONZ0y3tLafU9LmtBd6hsVn8+Qv5kSv1CLtVeOpDGqehSxan4T1m41nSdNtdHs9PMFvPFaIkjXnBjCyn947nBLDcQBnIAxVd/L/K/wDwwkm2l3OBorv/AAMINWt3069OjXm61njg0waeiXk0mwlCtx5a4OecmQnAxg5Ark9P0G81K3ea3l0+NUYqVutRt7dsgZ+7I6kjnrjFN6OwLVXMyiu38LXWmjwm9il9odjrUmpArNq2ni4UwFMYDmGQKN+Dzjuc1Ppgg0GTxNp3iKTR9O17zoRbvfaatxCmGYybVWJ1UFSMYUDpijrb+un+YdDgaK9AsoY/D3izW4fFj6NBdTad/oNy+npNaF2KGORI0iZQCgJzs7nIzmsXxDoeqNrVktzJpMgv7dZrS6tBDZ20sfPOSsaqQQQdwByMelHb+u+nroH9fl/mczRXaeDfCvmeOLez1SC11FY7aa7W1tbuK4W4KIzLGTEzDJYD5c5x9a1tcsNNm8DpqupJpc+pafqccd1HpEaW8ZikUt5O+NdjuNv3lBwD1bBoen9edvzDd/12v+R5rRXa+OUsn8OeE72y0yz083VnK0iWse0NiUqMkksxAGMsSferLyR6n8OdW1PWNJ02wiaSGLRja2iQu0itiQKw+eRQmdxctzjnNLv5P9bBu15nA0V6dZ6HpekeCNc0y8soJ9cTTBfXUssYZrMmRBHEhP3W2sWbHOWA7VgReH9P0LwfFr2vRtfy6kjpp9tA58pG6b5ZV43L18sHdx82ORQ9H/Xp+a/pAtVf+u/6/wBM5Ciuq8Cwpa3154iukDW+hwfaVDfdecnbCv8A32d30U1nxNNcaXJdnyJLmS6JkludhLZGTy/vzVWOjD0XXk0unlfYxaK3iLN7bVPKfy7fdEcxqWGec7Qcd6pNpYR3d5yLdIllMmz5sN0G3PXPvSsdNTL6kbODUk77NdHJd9vdvfYzqK049IWZ4zHc/uZImkV2jwRt6gjJ/TNNXSxM1r9kmLrclgN6bSu3rwCfWizM/qOItfl/Fdbef95feZ1FaVzphs4VudsrxrIFZJ4TFu/XkH6g1s694espdBj8UeHw9tps8nlvZXTYeCTusbNjzk91ywH3h3pPQwq0alGfJUVmcpRRRTMQooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKAHxjLHv8p7e1Mp8Yyx7/Ke3tTKACtay8R31noV5ozeVc6fdfN5FwpYQyDpLHzlH7ZHBBwQaya1rLw5fXmhXmst5Vtp9r8vn3DFRNIekUfGXfvgcADJIo6MOqKE909xDBG4UCFdq4HUZzzTheyC3gh2rtgcupwckn1/KrKaZCyWoe6ZZLpcoPKyoOcAE5z+lJJpUn2GOSCOWWYyOjqg3ABTjPAp6pnpfV8ZrPyXVPT3bLT5EZ1J380TwwzJJKZdrBgFY9cYINNk1GeWO4R9pE5XdxjaF6AegqKK1uJ2ZYYJJGX7wRCcfWhLW4lZljgkdlOGCoSQfQ0jH2uKkuut+m+6fro36XJxqc3mAskbL5IhZCDhlHTPOc+4qvNKkrApBHDjshY5/Mmj7NP8AaPI8mTzv+eew7vypssMkEmyaN43/ALrqQaCKk60ovn2v1Wz7X6egytG7v31zUIGvZbe12wpB5hV9iqi4BIAY547Cqlqts9wovZZYYecvDEJGH/ASyj9a2tX8PWtjcQ2dhdXt/ezxRyxwrZBQyuu4DIkY5x2xXPUnTU0pb620+/yOS6uP8R68mp31jDFMZrexRUM5Tb9ocABpSOvIVRzzhR06VP4n8TxXWsaodGht44bxtr3aLIJZo+Mqd5woJAzgDOPSucSzupUmaO2mdYMeaVjJEeTgbvTnjmp59G1S1tmuLrTbyGBW2tLJAyqDnGCSMZzxWSoUIOKvtp99mCikyzda/wDb4V+36ZZXFysQi+1t5qyEAYUna4UkDHJXsM5p1t4w8TWdrHbWfiLVoIIlCxxRX0iqgHQABsAVRGlagdP+3iwuTZ/8/Pkt5fXH3sY68fWqldFOMIpqG39fcNWtoOd2kdndizMcsxOST61cm1WefRLXS3SMQWsskqMAdxLhQcnOMfKO1bvhvRPDmo2FnJrGqNaTS37wTL9oRNsIiLB8MOPnwuTxWZc6BImi6fqFo0l19sE7NEkRJiWIjJJGcjBznAxS9pBy5X0/4Jdnv/XYuXPja9vprw6jY2N3BeeWZLaRZAitGoVXUq4YHAwfmwcnigeONTDThYbVY5fs4SIIwWFYH3oifN0z1zknPXPNVbvwzex6hBZ6bDcajPJZxXbxwW7M0YdQ2CBk8bgM8daof2VqJu5rUWF19ogGZYfJbfGMgZZcZHJHX1FSoUXt/Vv+GB3sbJ8c6mbiKUw2hVHuWeIxkpMs7bpEYE8r6YwR655rIv763vNn2fS7Sw25z9naU7/r5jt09sda1NF8MTT+IDpuuW15Yt9lmnCPGY3O2NmU4YdCV9PWqWmaSZb3TZdWhuLbSru4WJrsrsTbuwxVyNvHPr0oj7KL93+t/wDgg76tmajBZFYqHAOSrZwfY4rV1XxNqer6tFqEs/2eS22i0jtf3SWir91YgPuAY7c55JJ5q1r+k6JZWto2k6l58stzcRyhpVcRxpJtjbCjIyvOe/aqOuaBfeHr4W9+qMsiiSC4hbfDcRno8b9GU/p0ODxWsZqSUkJpptf1/X/ANRfiJ4p/sW902bWr64jvCm+Wa7laRAucqp3cBt3zDHOBTrzxv/aGk2OnXvh3SJILCHyrcBrlAmer7VmClyeSxGT3p83gaW18AN4ju71Yp90TJYeVljDIWVJC2eMlGwMHIGe9MsfCunarp93/AGVrb3Oo2dg19LAbMpDtXBdBKW3FgD/cAJBAPeqfVP5/d/kJbqxU0zxU2jRI+laRp9tqCRlF1Eec8y5GCwDSGMEgkZCcZ4weawa6vw34Fm17w/qWrz3gsYLWGV7cNFvN08aF3UcjAAxlueWAwa5Sm9wW2hq6RrUGk4ZtE06/nSQSRzXZmJQjGBtWRUIyM4ZT75HFSL4hM+pXmoa3p1nrV1dv5jyXjTLtbnOBFIg59DkDAxirWm+HtNl8JPr2r6ndWsS3ws1itbJZ2LeXv3EtKmBjI70ukeHdM1DS9Z1S61S7t7HTHiVTHYrJLKJGKqSplUL05G49aNb+n/A/4AdCtceJpdR1ufU9b0+z1SSVAixT+ZHHEqgBQgidMAAYAzj8ear65rt3r11FLdrFFHbwrBb28C7Y4IxnCKOTjk8kknPJNaGi+HtN1m+1Ypqd3Fp+nWTXfnGyUyyAMilfL83AOX/vnp71jahHYR3W3Srm5uYNo+e5t1hbPcbVdxj3z+FLay/rr/wQJNG1i80DWLfU9NdUuLdsruXcpBGCpHcEEgj0NaGo+KZL+1t7KPS9PstPhuDctZWyyCOaQ8EuWcv0+XhhgdMVV8OaFN4j16DTYJY4PM3NJNJnbEiqWZj9ADW4/geC5sNN1LRtTnudNvNSXTXmuLLyHjkJGGC72DLjJ+8DxggU+39df8xaf1/XYp6z4w/trSLPTpdC0u3jsU2WzwNcbolLbivzSkHJz1BPPGKm1zxy2vpH9s0DSopIIBBbSW7XKfZlA48tPO2DHX7uM9c1R8R6VpGj3tzY2Gp315d2tw8EomsEhj+UkEhhK5PI6FRWhN4GltfADeI7u9WKfdEyWHlZYwyFlSQtnjJRsDByBnvSurc39XY7Wdhll8SfFtlbXkP9u6hcfaofK3z3krND8wO5Du+VuMZ9CazdK8S3+k2d7ZJ5dzY3yFZ7S5UvGzY4cDIIcHkMCDx+FX9b8O6Rodnai41a+kv7qwhvEhTT08oeYm4KZDNnjpnZ+FUNJ8N32r2N5fRmK3sLGMvPd3LFI1OOEBwdzt0CgEnP40Pd+WgdETTa3bJ4HttDsUlWWS6a6v5HAAcgbYlUg5Kgbjz3asn7U/2H7LhdnmeZnHOcYrS8K6LHrviCK1u5Wgso1ae7mXGY4UBZyM8ZwMD3Iqt9ktHtpLvzZoYDOY402CRgMZGTlR09qf8AX6G1CNSTap9nfZaddytHdPHazW6hdkxUsSORjpiphqkucPHE6GJYmjYHDAdD1zn6VO2jssd2qlppYTH5YiGdwbnpjPSqH2ac3HkCCTzv+eew7vXp1o1OqUcXh+VO/Zfe1b776dSyNVmWQGOONEWNoljAO1QevfOfqajj1CaFbcR7R9nZmU467sZB/Koza3CymNoJRIBuKFDkD1xSS208DBZ4ZI2boHQgn86DN1sUtW3p+G33bL7h8lzG7Kws4Ew24hS+G9jlun0xVvXNfvvEN8Li/ZFWNRHBbwrsht4x0SNOiqP16nJ5qm9pNDIi3Mb24c4DSoQPr0/lVzXNAvvD18Le/VGWRRJBcQtvhuIz0eN+jKf06HB4pM56nPzvnVn6W/r/AIYzKKKKZmFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQA+MZY9/lPb2plPjGWPf5T29qZQAV19/4gsPE/haG21iRrDU9IhK2TQofs9ymeYzGvEcnfeoAb+LBwa5CijpYOtzUn1MpZWcdpIoeOIq7eWNynPZiMj8DSC9jGn2UXmndHOZJBzxyMH371nrFI8bukbMifeYKSF+p7UiKXdUUZZjgD3p3dzveMrt3fVJLfZW2/wDAdTUuLi2u4Z4luFhzdtMrOrYdT06AnI9x3p9zqUMsF8I5GDSiJVOCDIF4JP8A9esmSN4pmikGHRirDPQilnhkt5mimXa69RnOKXQ0ljq/vPlS6PfqpLvpo3b09TXTULXzdrMpD2aw7nDbVYdQcc47cVR1C4Eqwxo0BSJSF8kPxk99/NUqKG7mVXHVKtNwaWv373t94Vu6/q0c+tWV7pc5LW9rbqJApBWREGeo7EVhVLb3M9pcJPaTSQTIcrJGxVl+hHIrKVNSkpdr/icDWtzsPFF1bW0kNtZRtBLqk0eoXkbDBjJHyxHnsS7c/wB5au+Kb+307xF4jkuNQW7lu4DaR2aiQmPO0gsWAUBcZAUnk9uTXAyTyzXDTzSvJM7b2kZiWZuuSfWie4mup3nupZJpXOWkkYszH3J61xxwSXLd7J389V/lbuSoanb3XiPT3ZNQ059LjlFiLcw3SXfmKPL2GMBSYiD26DnkA81W03x19g0y3tftfitfJjCbbXxF5MQx/dTyTtHtk1xtFdNGhGimot/McYqKHyv5kzvljuYnLtubn1Pc+9d54c8W6Xo/hKyjnkL30N28TwBGx9mkaNpDnGOQhXGc/NXAUVdSlGpFRZd2nc9A1nWtE1S31XSrTVY7WN3tDBeSwS7LhIoghRtqlxg5YZBHH40J4tsLbULxre/kEkPh7+zobxVdWuJgVII7qOoBOOB26V5/RWX1aFrNv+lYrnd7/wBb3Oq8J+JzY6tZnVrlTaWNrcR26yRbwpdG+UgDJBY98jn0qHxbqNjrktvq9rdstxNGI5tOdX/0UqMYjONvl9wucjOMVzdFaexj7T2i3/4f/MlOysORQ0iqzBATgsc4HvxXX6l4m0u00+08O6XBJqWi2tys1xNckrJdsCC3lg5+zoeR8vzEfeJ6Vx1FbCPRr3xn4c1fw74k+1WWoQXuozWzRW5vkYYj3hQhEACIgIG08kYAIwTVdJNC03wd9g0DxJp0d7qEA/tS5uILoSkdfs8eISFTIGWzlj6AYrgaKXfz/wArf1/kO+qZ6Xo/jjwy26K+02+sIbfRZrGCOO/DRsWX5sKIMq7tklySAevAArirTX59NWaHTrey+zvIXUXlhb3Uig9B5jxk9AOmBnJwM1k0U3q7/wBdxLRW/rsdV4R1S704iSDxodAhW4Dy2yNc5kxjLBI0MbccYYjOMHirLa99t8V6xqPh7xAPCNpdTB0h33EZkXnHECMMjkkHgbuM1xlFF9b/ANf1oHQ7jVfEMWqeOrzU/D+vf8I8HgSN75vOga8cBQ7lYFYguw3Y6dzzVbxb4ngvNb02606SPULqys0gudQurVXF7KMguUkB3AAgAuNxxk81yFFLol/X9ah/X9fcdd4W8XxWnjO21DXre2Nk8ElpcJaWUUA8uRWUkpEFBxuye5AxnpWlrXihT4fTSIPEcd9c3F/FMbu3gkgt7GGIERqi7FZcFixCLgY4ySa8/opvX+vO/wCYf1+FvyPQL/xRar4XGna/rDeMLh7+KdDvmAt4l++olmRXBcYGACABnrU174z8Oav4d8SfarLUIL3UZrZorc3yMMR7woQiABEQEDaeSMAEYJrzmik9U13/AOB/kO9jv9J8SLpeg3kWteKTrlpNpzW0GjD7RIsbkDYT5qKiBCAcoScgY4rPi8Qafrvg+LQdekawl01HfT7mBD5Tt12SxLxubp5gG7n5s8muQooeu4lojrrX/iQfDW5uz8t54gl+ywnuLaMhpCP959q/8BNYUV8sGjeShQzefu2vEH+Xb15BHWs6infVm1GtOi24btNfeaEV8Tp98JpmM85TGc5YAnPNWWvbaWN4vO8syWscfmlThSvVTgZwcY4rGoov/X4HTHH1YpJ2eltb9W2+v95m5BqFvbtDH5+4w28iecoblm6Ad+PwqG0v4IF07zCW8l5C4wflzjB//VWTRTvrcv8AtKtpZLS1t+nL5/3Ual1PG1v9niltBG8oZmQTEj/aO7P6c1r694hsotBj8L+Hy9zpsEnmPe3SZeeTu0atnyU9lwxH3j2rlKKl6nHWrOtPmaS9OgUUUUzEKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigB8Yyx7/Ke3tTKfGMse/wAp7e1MoAK7+6ij074cmfwWi3UFyoi1u/Yf6VDk/LEU58qIkfeUneRgkY21wFTwXV1Z+ctvPNB5qGKURuV3oeqtjqOOho6NAt0zZ0+ExW9rA7RrHch2mVpVDYYbV4Jz71XgtFtDbbrcXE8s5Q5LYTacYABHPfmsppHdlZnZioABJ6AdKkF7dAOBczASHL/vD8319aq6vc9dY2jypOD93bZ9r6NeXybbNK5hjSS5uDbi4ke9eJVYtgc5/hIJJqa8htzeapPcwmQw+WVUMRycDH0rGS7uI2cxzyqZDlyrkbvr600zzNv3SufMxvyx+bHTPrUjeOpNO0N3fZb2kk/PWSeu1tDStYbK8lllSMRrFb72jctt3ZwTxltveo3XTBd2xLAxnPnrDv2g9sbucetUI5ZIZA8LtG46MpwR+NSNe3TSrK1zMZF4VzIcj6GncwWKp+zScFe+unmn3Vu1tvS5YuoYke2lZIRbSE5e2LncAeR85zkf1p95GsaJdWAhWJZcJJC0gYEcjIY9fpVN7q4llWWSeV5E+67OSV+hpZLy5lkR5biZ3jOUZnJKn1HpRcidejKM0o72tov6S8rP16nZeNLe3fRra/8AEEaWHiufDTW1uo/foRkSzpwIZCOcDJbOSq5zXDVJPPNdXEk9zK800rF5JJGLM7Hkkk8k1HUo4gooopiCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKAHxjLHv8p7e1Mp8Yyx7/Ke3tTKACnyDErjp8x7UynyDErjp8x7UAdJZ+F7ez0H+2/FU8tnbTxn7BaRY+0XrY4YA/cjBwS5HI4AJNZlpaxy6eHt4I7u43HzIncgoo6FVBBP61b0nxTJZ6NPouqWq6npMwZkt5HKtby4OJIn52HPUYIYZBHOayraa1hKPJBM8iHOVmCg/htz+tPqdWElCM/3lref6aP8V38mWbOygntrx5njjdFyFbf+7O4deD9O9QQae9x5zRTQmOHBZySBg9+RmnJqRNxdSXMfmLdAh1RtuOc8HB9KYt2kVtdQRRMEnCgbnyVwc+gz+lI6nLCyUU7WXNfdN78vda6enoOOlyiXb5kXl+V5pmydoX16Z68Yxmj+zJjJEsbxukilxKCQoUdScjIx9KbYX7WMkhUMVkTY2x9jD3B7Gp11Z47xJ0Nw4ClWE05Y4PXDADbT0FBYGUU5XTb1Wumq69rfO/4wNYbRHJ9ohaGRivmjdtBHYjGf0qbU7S2tNRdY5FaNXAMKFgwGOeSMfzqK8vTcqg33LBTnE8/mD8OBii7u4Lu4E7wSLIzAy4lGG45wNvGfqaCaksMqU4QtfSz17O9u2tt/vdkbGs+GorezGueHpW1PQy4DM4xLasf+Wc6r909gw4bsR0GrCmjT+AdU1q/8N6fZszraac1tNdbnnPLN88zAqq89OSQKwdf8Sza0IbWCBNP0q1yLTT4SSkQ/vE9Xc93PJ9hxRrPiBNT0/SNOt7M2tjpkJQRebvaWRm3SSFto5Y44xwAKndWPO63OkTwppcngYwLbsPES6d/bJm3sQYPM2+Xtzj7mHzjPvXAV3qfFS9TxUNRGl2P2AJ5H2L7ND5nkbNnl/aPL39O/6Y4rhHKmRjGpVCTtUnJA9M96Ot/6/q1gW2v9f07nWPaaV4d8J6Re3mlRarqGrB5sXUsqxQQq5QBRE6EsxBJJJAAAx3qlbeGv7RsZNXe8s9E0yW6MFs188j72xkqPLjYnaMZYgDkc5qSHxNYXXhyz0jxFpU96uns32S4tbwW8iIxJaNtyOGXPI4BHrzSw+JtMm0YaVq+iyzWcF29zZraXvktCHADRksj71O1ecBhg881Wl3/XX/L+u61t/X9b/gDeA9XF3qdkjW8uoacA7WUTs8s8ZxiSLC4dcMD1zjtWXr2iy+H9VfTrq5tp7iJR5wtnLiJ+8ZJABYdDjIzxnrW+3xBlGrajrUFgsOtXIWO1uxLlbKJQF2ohU5bau3eT0J45rB1/UbLVdUa90/TRpomAaWBJd8fmfxFBtG1SedvOPXGAJ6L+v6/z8iv6/r9PIu+CrHR9Q8RCHxBPFFAIZHiWebyY5pQMpG8n8Ck9TkfUZrR1Hw/LH4pstN13RrHwurEHdm5eK5BI+6+6Xd1wCvHqa5nTpNPiuS2rWtzcwbcBLa5WBg3ruZHGOvGPxrY1XxSlxpuk6ZpNk9pY6XI88QuJ/PlaR2BYlwqjbwMKFHcnJNUrcybIkm4tIt+KvCtlaeOLjStE1KxfzdSa1htE8/dbAvtUOzxgEDgEhm/GotU8A6hpkGokX2n3lxpkyRXlraSu8kW5iqn7oUgnAwpJGQCAcgGqeKdNvvFUXiG10i5tr03y3lwj3wkikIYMQo8sFcn1ZsVkatrD6l4mvNZij+zvcXT3Kx7t3lktuAzgZx9KmPRP5/h/wTSTTba+X4/8A1LzwNe2kN+F1DT7i902IS3thDI5lt143ZJQI20kBgrNg/Q0o8CagYxEb2xGqG1+1/2UXf7R5eN39zZu2fNs37sds8Vo+IfiNN4gtrvzZNet5rtMSQx62xs9xA3YgMZIQ8nbv4z1wKff/Ey51OwVJ5ddtrkWogYWOtNDbOQu0MYTG2MjGQGAPPTNDvZ/13/4H9bJWv5f8N/wRk3hPRR8O9O1Ia3psN3NeSo9w63ZDAIhEe0RHDKScnGOfvGs3RPDFu2l/wBu+KLiSw0bJWERgeffOOqQqew7uflHueKjsvEVgfCiaFrOm3F1FDdNc28treLAyFlCsrbo3DD5Qex96j8P+KZdGt59PvbZNT0e6ObjT5mIUt0Do3VHH94fjmm93b5fcStlf+tRvhHR4tc8T29vdZWxi3XF22fuwRjc/PHYY+pFJJNb6zquoXcdpbQyzS7rayTEUagt90AYHAxxnn3qxp2qWWl+CdVit5SdV1OVLYptOYrVcOx3YwdzBRjrhT61hQtbqD9oilc9tkgXH5qaOv8AXX+l+J04eUY1Oadmtd/Rrs9eq0a20L1lZx3GsCG7iS2wcGA7wTx26n35NVobA3F2lvbXEMrMCcjcAMDPcD0qQ6o39owXKxALAoRULZ+UDGCfX3psF5Ba3qz28DgBWBR5QeoI67R609Dt5sI+WLtbm1dmnyu21tNNenotQOlzN5XkSRTiRygMbHAYcnOQPz6Uj6dIEVoJI7lTJ5eYieGPQcgdfXpUVndNZXcc8YBKHoe9WptVZ3jeNrrKSBws9x5i8e2BRoZx+pypty0fbV9tvxve/kRy6c0aSMJ4ZPKYLLsLfu8nHPHPPpmpb+yt4IbdoriEFoAxUb8ucnkZH+FJe6obuN1zdLvOSrXO5Bz/AHcf1qGW7intYklhfzYo/LV1kwCMkjIx7+tLoaTeEjzxp2emjd979Oq0/robMXhqDWdBW98MyzXN7ax51DTpADMv/TWID78fqPvL3yDmubrcuPErjw3HomlWy6fauA18yPukvZB0Lt/cH8KDgHk5PNYdD30PK6BRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQA+MZY9/lPb2plPjGWPf5T29qZQAU+QYlcdPmPamU+QYlcdPmPagC3pejahrU0semWzTmGJppWyFWNFGSzMcBRx3PXjqajhsmktzPJLHBFu2hpM/MfQAAmutsdUsda8BN4dguotCvIMzspbbBqhUE4kc8rIP4QTsJ4AU4rmiq3ulW8cUsay27MGSSQJkE5yCcCjqdOGpxqc11dpaLu7rT7rvTtYqxQQm5aO4uViRQcSKpcE9unrTbe3e5MgQqPLjaQ59AMmtHSPMt7xh9qjWDDK/78KrHaccEjPPemaXPLaXM1ubkRb4nCkTDZvK8HIOPxot+R108NTl7NzVk5NP8AC2t7W7aLruZdW9N0271jUYrDTovOupiRHHuClyBnAyRzxwO/Qc1ZtJZjqDW97N5ouU8pm80SdfunIJ6Gpo7YX2tWmlx30FnFB8hubiTZHGRy7k9eo4A5OABTsc08Oo0XV5tnazWt/S/bX108zJeCWO4aCSJ0mV9jRspDBs4wR657Vs+KPCV/4TuoINQkt5vPQsslsxZAysVdCSB8ykYI+ldZDrug614+0ue9kV7TSI/NudXu8JcakYlyMrkKSSFVQcuRjcx7PXUvDOq+Gk+26pPePp+tJfSi/t0geaCZgJkRVlcvgruOMdelK17f15f5v5HJ3/r+un3nmdFdz43utavb25afxDbXWhSXINtBa6nG8ccf8G22VtybVwMbBjHNdbq13p1v4Y8RafJrq39sLSNbDztZt545WVl+aG1jQeQQM8ZzjscEhLVXDrY8Zor6Fk8a2J194Rr9j9ibVhHgXEez7ObLLc5+4Zep6FuDzWJBqV9plv4Ink1a1sdBj0pH1CGS6jRrhNzhlMOfMlBXgDawBJxjk0f8D8rgv0f52PFas6fp93quoQ2OnW8lzdTtsjijXLMa9J07VXGl+Hz4N1u00a1huZG1KCbUEtnLebkNIjMDMvl7QAA/QjHaqNh4i0BtX8RaXprf2Db6tcOLPV4UIMce4kROOqRNx9zaRxu3DgP+v69egf1/XocHNY3MGpPYPHuuUlMJjjYPlwcYBXIPPpWlrXh7+y/EdzpFvdrdNaAC4mK7ERwBvHU5CkkZ746VreDrFNJ1zUdavTDcW/h2Npg0bB4prjdshAYcEFzu+imsCynFwb2O5nCy3S582RsZbdu5Pv60l0/r0/r0OjD041KvLPb/AIF7X89FfzKc0KxEbJo5VP8AEmePwIBpbiOKOcpbz+enGH2Fc/gakWCeC4QRTxpKckMk6jb/AMCBwPzq3qkkkeqG6guF+YKA8UwJ+6AehzVJK6ubexXspTcbWaWz0Vnfr6XT8tV1oXVu9pdSQSFS0ZwSvSoa2NVu7gah9piuxJCJA8QE4bHH93OR+VGovHb27tbtg35EpA/hT0/Fs/lU9Lm1bB01Oo4ysot7rpra2ut3ZX87lTU9IvtHuI4dSt2gaWJZojkMskbDKsrDIYH1B9R2qlXZ6hqllpHgmPw9NPFrt3J+/U7t0OllgDticcs56tg7AeMMcmuMp9Wjy+iCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigB8Yyx7/Ke3tTKfGMse/ynt7UygAp8gxK46fMe1Mp8gxK46fMe1ADKK7ex0ux0XwE3iKC1i128nzAzFd0GllgRmRDy0h/hJGwHkFjiudsblGs1tYrl7GfcT5ig7ZfQMRyMflRbWxvh6Ua0rOVv1+9pfe195lUVtWqJBDqUV3HK0yJ+8IlHzfMOnyn8+apWttFcySuIpPKQDAMyJjPq7DH6UG8sHJcqT1lfSzurN36eRBBdS2xYwMFZhjdtBI+hPI/Coa3rO1gstfgQCRw6B0PmL8uVPBIGG+oxVC1tre+uwkSyRRqjO++VSSBzwcAD8aZpPB1VGMHLXmaUdfL5a3/AK6UKK1GWHTpbW9gEMjxyhjbTyJOrYORuA4KnoQRXap4U0e58VeF7meIaUusXUfn6JO2WVSR86HnET9AH2t6bhzQldpHBXpyoScZdrnm1FdJ4h8S6/quoXmnXlxMLcz+XHpo/wBTb7WwqRx9ExjblQDjI7nPoHifw3qZ8E6noc2lXUNt4atreezuWt2WOZsH7UVYjByX3df4Km/u839ef3EtWlynjdaUt5q3iGSwsiJb2S1hFtaQwwgsEBLBQFGW6k85NdLqGl2PhvwLBeWNrFrMurqY5NVK7oLPHJhjU8rKe7OAcfdHU1V8MqdG8L6x4kPyz7f7OsG/6ayg+Ywx0KxbvxcU3pfy/P8ArS/6CWtmuv5f1r8jkyMHB4NJWtZXKyWUdpDdPYz7id65Cyk9ASOR/Kn2axwwalHdRytKiYkIlA3fMOnyn8+aLHowwUZ8rU9Gnr2aV7aa39UvK5mJd3KWclolxKttKweSEOQjsM4JXoSMnB96hq7a20VzJK4ik8pAMAzImM+rsMfpWjZ2sFlr8CASOHQOh8xflyp4JAw31GKLE0MDOq4u9otpX16u1/v/AODYwaKv2ttb312EiWSKNUZ33yqSQOeDgAfjU37nS57S/t1gleKUM1rcOlwjY5+YDgqehBoMvqtT2Tqx1S/4H+f+RmI5jkDqFJHTcoYfkeKdPPJcymSZtzYx0xgegHaup8ZaDYafbWOpWiNpc1+nmPos7FpYB2dTz+7PYPtb2Yc1yVLyOfnly8qej1CiiimSFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFAD4xlj3+U9vamU+MZY9/lPb2plABT5BiVx0+Y9qZT5BiVx0+Y9qALel6zqGizSyaZctAZomhlXAZZEYYKspyGHPcdeeoqGG+mt1URCIbTkMYULD8SM1r6T4WkvNGn1rVLldM0mEMqXEiFmuJcHEcScbznqcgKMknjFZ2nw21zIsU0U2QCzyLKAqqOpxtP86fU6MMpymlTlZv1/Qgiu54ZXkR8tICHLgNuB65BzmnR388TSFDGBLjevlKVOOny4xU1lAk11IYrb7REAdsbzhG9j749qgt7K4u0d4EDLHjexYKF+uT7UtTaMcSlH2bbu3a1+m7XyfT5ivf3Ml0ly0p85MbWAAxik+3T/aEnVkSROhjjVfzAHP41d0vR4bzVhYalqEWmNImYZ5huiZz90MwPyqf7/IHfjJGpo3g6VvEWoaf4iiubQ6XaS3dzbxAebIqAHahORzkHdyMc80bf195hKrXUmpSd793e/8An5mDFqdzBeW91D5KTW8gkjZYEADA5BIxg8jocikudRvbzUn1C6uppbx5PMa4ZzvLeufWuy0/wXper3/he4tV1G103W7p7WWOaRXkjZCMlJAgVgQR/DwQw5xWN4h0i10q7toZ9C1zRFeQ731BxK0iAgEopiiyR9cdOlHVGUpSm25O/wDT/wAmNuPHGv3VwlxPdQNcLJHIbgWUCyyMhBXzHCbpACqnDEgkAnOKoWviDU7LVbnUre6K3d2sqzyMit5gkzvBBBBzk9q2tQ0PRLrwdca/oS39qlrfraNHfTJKZ1ZSyspVF2sMcr83Uc+rzofh/U/C+s6jof8AaUMmkCBjJeyxstyHbYQEVR5bZ5A3PwCPelv/AF3t/wAAS6f1s/8AM56x1m/06zvbSzuWjtr6MRXMJAZJQDkZBBGQeh6jsas6prv2/Q9J0qC2+z2+nRvn95uM0rtl5DwMZAUY5wF612lt8NLK8v7vQbcai+q2dkJp9Q3oLRLgrvEGwru5U7d2/JIJ24Brk9J8LSXmjT61qlyumaTCGVLiRCzXEuDiOJON5z1OQFGSTxim/P8Ar+v66CX9f1/X5mTDfTQKoiEQKnIYwoWH4kZpsN3PBK8iPlpAQ+8BtwPXIPWtfwdpNtquvbtUUnTbGF7y9wSCYkGSuRyCx2r/AMCrPt1try8KC1dTLISiRzbVjXrj5lY4HqTT6nTSnVqSjFTattvv5WuRR388TSFDGBLjevlKVOOny4xQ9/cyXSXLSnzkxtYADGKmgghl1QraxfaIA2FjlmEbP268d/SoY7Oa7uZY7aHlMkpuHyjOOp+tLXQ2axPKlGTersld3a1uuj17a9RPt0/2hJ1ZEkToY41X8wBz+NSwardWt9b3lv5Mc9tIJImW3jwGByCRtwefXNSWWmRPqltbatdrp9vP/wAvW3zVXrg/KeRnAOOnXB6Ua3od94f1A2moxqCVEkUsbbo54z92RGHDKR0I/nkUbHPUnW1p1G/NO/4lS6u7i+u5bq9nkuLiVi0ksrFmcnuSetQ0UUjDcKKKKYBRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQA+MZY9/lPb2plPjGWPf5T29qZQAU+QYlcdPmPamU+QYlcdPmPagDpLPxRb3mg/wBieKoJby2gjP2C7ix9osmxwoJ+/GTgFCeByCCKx7ee1TT3heSaOSVvnZIg2VHReWHfmq1raXF7cCCyt5biYgsI4kLsQBknA9ACfoKWGznuI2kjVRGpwXdwi59MkgZoOjDynGX7uN3Z9/ntrsWbCeztLzznknYLkKBEOQRjJ+bjr71NaLb/ANlagDLJ5O6LD+WN3U/w7v61lyRtFIySDDKcEU2i+htTxTpe64LTm01+0uV9fT7jasr/AEdtWim1m1ubmytYNsdvE4Qzsv3Vdv4VJPJGTjp6iw/im81XxFBf6lqd1piW6lbY6XF/x5rjASJN6BR2+9nucmudp8cbSyLHGMsxAA9TRq2cs5yqzbe7/qx1XiLxTB4g/s3Tbi+1STTrMs0l7d/v7meRgNzlC+ABtChd5wB945ou9e0YeG7Dw1avqNxpyX/2y6u5okSUZG0pFGHZR8vOS3J9MVyjo0cjI4wykgj0NNpIhpp2fQ7Txbr3h/V7KC00S81K00+yAFpprafGsa5+87yCclnPJ3beenAqTX9e8M3XhyHR/D15q1jY26+YLV9Pj/0qfH+smlE+SewwuFHQVw9TXNrcWVw0F5BJbzKAWjlQqwyMjg88gg/jRYR6HdfEm0ur631521A6vbWTQwWGxBaRTsuxpw4bdyvzFSmScAtgCuds/FFveaD/AGJ4qglvLaCM/YLuLH2iybHCgn78ZOAUJ4HIIIrP/wCEW1j/AISM6D9j/wCJkF3GDzU6bPM+9nb93nr+tPg8KatPpsV+0drbW0wLQteX0FuZQOpRZHUsO2QCM8U33Ydi8l3baT8N3gt54ZNQ1u5xOsbhmht4jkKwHKlnOcHqEFYtnPbQ2syyPLHLL8m5IwwCdxyw5P8AnrUumeHtU1mxvrzTbUzwafH5ly+9V2LgnoSC3CscDJ4NZ8cbzSrHEjPI7BVRRksT0AHc0dTWlVdJ8yXf8S1aSWlvfxzNLOUidXXEQy2DnB+bj9at2Jt3m1Fkkk8prZiWMY3DLDtu5/Osue3mtriS3uYnhmjYo8cilWVhwQQeQfatHVfD95pGtvpMrRTXcaqZVgYkRsVBKkkDlc4PYHPNF9PvOqhiZQkoxhfV6a9dO4ttdaW97ZQ6kt0+nW+7zPJCiWTPOBk4XJwM84HPPSn6/wCJLnXWihWNLLTbUbbPT4CfKgX/ANmY9Wc8k/kMua3kgI8zaQ3Qo4cH8QSKioepy1pTdRuas9F8krJfcFFFFBkFFSSwyQiMyLt8xN689R6/pUdA5RcXZoKKKla1uEtY7l4JFt5GZElKEK7DGQD0JGRke4oERUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQA+MZY9/lPb2plPjGWPf5T29qZQAU+QYlcdPmPamU5juYkDAJzigDvtHljvfANxp3g51s9ZMbNqcMjf6RfwgZIhk4G0AZMQAJA6tjFcmYJbzRbZbNGlMLOJY0GSCTwcfTvWXRR1N6FVU1KMldNW7dU/Pqvu+81re2lj09vs1ss10s+2QeWJSq444wcc559qnntIZV1COzhV5h5TBI13FT/GF9sntWFRTvc644yEYcnJptv5Naab63fdr7t828dvPLut4WaKwV9pUEbwRz7moVmWKbTLnZCjSj94fKUDh8ZxjAOB1FY1FHNrf+uv8AmVLMP5I2+fW6d9l0VvmbMsc7a9Ct5bKsTXWFzAFDjd6gfN+tQT30aTyRmzgxHNmPCAYAPIPHzZ96zacjBJAzIrgdVbOD+RBpLRJf10M5Y2Um+XS7vd69LW26f1qjVv4YLO3leNUb7WwaHKg7Exk49OTj8DXSa1LDZ+CLXTvFrC81tY1OnxxNiewgIyqzycgqc5WIgsoP3kziuKubl7qQM4VQqhVVRgKB2FQ0Paxliq0KlW9NWitvnq/xbt5WXQ9iazuU+KzeLmgkHh82P2j+0tv7nb9l2bd/Tdv+Xb1zxisvQdPvPFOm6dp/jHwzeRafBbbLXxEiPbi0gG5wXZh5ciD3wcZwSTXmNFD1/r1/zOToer+HTY+FNN8Mi81uxszcXj6jdwzxzFp7dswpjZGwwU8w4Yj79VdIsbXw14j13QbGaKw8TpMYtM1G8IaMxnoqHgRSOpGHO4c4GwnJ8yoo3f8AXl/kG239b/5nX+EdNeDxfd3/AIgjfZoIkvL1JTy0iNhUJ9WkKj86x7e5n1S41KSaXffXoL72PMjFtzD6mqkOq3lvpV1psM2y0u3R54wi/OUztycZwMnjOKp0v8v+H/ryN6FX2VTntff7rW+/V6mlYWTJebbqAiXy2aGKUY3uBwCD1GfzxV62hQyWX9pW8UU7TFdjRBNyY7rjHX2rn6Kq510MZCiklC9nfV+m+nlp6/ftQWBgtLcXduFka8UEOo3FcHg+3FJclHh1DEEKfZplEWyIDHzEc+v45rGoob/r7v8AIPrsVDkhCytbfya7dG7/AC+Zs6g9zPY20sUCPCbcB3S3U7SCcjIHy/pSXU8Nn9kX7JC6PbK0g2AM5IIznHH1FY9FDYSx8m3JLVpbu+3quvb8zZto7ea1ivnjjAtFKzJgfOf4MjvnofpXQeDZTZaHe3fiKaH/AIRidykljKu5ruYAf6hAQVdcj94MBcjOfu1xz3bNai3SNIkyC2zOXI7kkn8unNV6T1v/AF/X/DGOJrRqKEY9N/N7fkl879yScxNcSG2R44SxMaSOHZV7AsAAT74H0qOiikcYUUUUwCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigB8Yyx7/Ke3tTKchAbn0PX6U2gArr7/AMP2HhjwtDc6xG1/qerwlrJYXP2e2TPMhkXiSTtsUkL/ABZOBXIVrWXiO+s9CvNGbyrnT7r5vIuFLCGQdJY+co/bI4IOCDR0YLdGt4PB0jTdW8Ut8r2EX2eyJ4zcygqCPUom9vwWsnTI4VgEl3GsguZRCCw5UY5Ye/IqfVNbtp/C2kaLpqSxx2vmT3bSADzrhzjIwTkKoUAnnrWaNTu0t4oYJnhSMEARMV3ZOcnnmnpf8P6/H5HZg6tOjPnn+V9dvy/Ek/s9YVkkvJWjVJjEAibizDrxkcVZ1K1SXUbyeaRo4YmQZVNzMSBgAZH86ryavLMzGaCCQM4fDKcBgMZ69/fimtqksks7TRRSLPtLoQQuR0IwQf170f1+R2upglB047N31v0UrX+bW3Qu3Vkl5dIon8uOKyWTe6dQB3A/+vVSLTUuZoltLjzFdWZsp86bevygnPt6019VmeV3KRAvD5BCrgBfYZqvbXL2swkj2nghlYZDA9QR6UaX/rzIq18JOqm43Ter1va68+1/8y3caU0KwvudElfy/wDSI/KKn1IyePeo76wFnKseZwxYrmaHYp9wcnIqGSeN2QraQxhTkhS+G9jlj+mKfLemS3WBIY4oVfeUTdhjjHOST09KNDGcsK1KyttbVv13S389ulyW/wBPFiOWmY5wHMOI29w245/Kt270Cy1fwq3iLQYzYrZ7Yr+0uHIj8zH3oZG4bd1MZO8HpuGMc7JfFrVreKCKCN2DOELHdjp94n9Ktax4gvdZitIJ/Lgs7KMR21pbrtiiHcgZOWY8sxJJPfpSe2hhiHRdS9JWXbX83r87L075dFFFBzBRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABWvdeG76w8O22sX3lW0V2+LaCR8TTrgkyKmPuDGNxxnIxmsy3ma2uY54wheNw6iSMOpIOeVYEEexGDXUeK9X07xZHHrSSTwa5I6xXVixeSOTg4kiY52rwB5ZPGRt4FHTQOupn2OjWzeENR1vUHlXZMlrZJGwAlmPzMWyCdqoO2OWXmqNxZW9tHF5txKZJYhIFWEEDPbO7+lb/jlhpg0zwvFjGjwf6Tg/eupMNL+Xyp/wABrJu7vzrWFYNS8tFtwjw5kGTzkYAwaNLNo7cLClKE3Uteytd/8FdCgtjduoZLWZg3QiMnNIlldS/6u2mfr92Mnp1rYXVLdYUUTkYhhUgBuobLD8qW6dJtPikF2IImupXBIb5ucggAdfriqsrnd9RwzhzRndpXauu9vl8/IzNOtobm6NvcLKHIYhlcDbgE8gg56e1VoYJbh9kETytjOEUk/pWnb3VtJrUt88qW8bM+EZWLHIIzwCO9QwPAtlc2bXKKXZWWXa21gO3TPf07VJh7Ck4RXMtHLW6TaSTj6Xd9X/kU2tp1MgaGQGP7+UPy/X0pBBKRGRE5Ehwnyn5j7eta0N0k2pW1vHumjMAtpGAPzj155wOPTpTI76CHVQuc28URgjfnA4wX4OeSSeOcGnb+v6+Q/qlDR8+l7fPR/ck9+/kzNmt5rdgs8MkTEZAdSCfzpz2k8MiLcxvbhzgNKhUfXp29q0o7+G3mtQfszwRSl8QCQlTjr8/58elRXU8TQG3iltPLklDMyCYkdfmO7PrzjmgiphaEYSkqmq812v8APXTpbt0E1zQL7w9fC3v1RlkUSQXELb4biM9Hjfoyn9OhweKzK6vXvENlFoMfhfw+XudNgk8x726TLzyd2jVs+SnsuGI+8e1cpUo84KKKKYgooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACnmRzGsZdiinIUngfhTKKBptbBRRRQIkjnliV1ildFcYcKxAYeh9ajoooG5NqzCiiigQUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAf/2Q==)

Hình 2.10: Cấu trúc dữ liệu đơn giản trong một file XML

Ở hình trên, chúng ta thấy hai đầu file XML là cặp thẻ <Employee>, từ đó có thể ngầm hiểu dữ liệu của file này là thông tin về một nhân viên (theo nghĩa của từ employee trong tiếng anh). Bên trong là các thông tin như Mã nhân viên (EmpId) là 1, tên là Sam, giới tính nam. Với thẻ <Phone> còn có thêm thuộc tính là Home hoặc Work, cho thấy số điện thoại này là điện thoại nhà hoặc điện thoại nơi làm việc. Ngoài ra thẻ Address bao gồm các thẻ con cho biết số nhà và tên đường, thành phố,…

XML lại còn được viết bằng văn bản do đó dễ dàng được mở và hiển thị rõ ràng bởi bất kì phần mềm hiển thị văn bản nào, kể cả notepad. Khi nhìn vào một file XML ta có thể dễ dàng thấy rõ cấu trúc dữ liệu và cả dữ liệu được lưu. Có thể xem XML có cấu trúc của một cơ sở dữ liệu (không quan hệ) thu nhỏ.

![Text

Description automatically generated](data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD/4RDqRXhpZgAATU0AKgAAAAgABAE7AAIAAAAMAAAISodpAAQAAAABAAAIVpydAAEAAAAUAAAQzuocAAcAAAgMAAAAPgAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAELDoSBEdXkgVsO1AAAFkAMAAgAAABQAABCkkAQAAgAAABQAABC4kpEAAgAAAAM2MAAAkpIAAgAAAAM2MAAA6hwABwAACAwAAAiYAAAAABzqAAAACAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAMjAyMDoxMToxMCAyMjo1MDoyMgAyMDIwOjExOjEwIDIyOjUwOjIyAAAAQgDhACAARAB1AHkAIABWAPUAAAD/4QseaHR0cDovL25zLmFkb2JlLmNvbS94YXAvMS4wLwA8P3hwYWNrZXQgYmVnaW49J++7vycgaWQ9J1c1TTBNcENlaGlIenJlU3pOVGN6a2M5ZCc/Pg0KPHg6eG1wbWV0YSB4bWxuczp4PSJhZG9iZTpuczptZXRhLyI+PHJkZjpSREYgeG1sbnM6cmRmPSJodHRwOi8vd3d3LnczLm9yZy8xOTk5LzAyLzIyLXJkZi1zeW50YXgtbnMjIj48cmRmOkRlc2NyaXB0aW9uIHJkZjphYm91dD0idXVpZDpmYWY1YmRkNS1iYTNkLTExZGEtYWQzMS1kMzNkNzUxODJmMWIiIHhtbG5zOmRjPSJodHRwOi8vcHVybC5vcmcvZGMvZWxlbWVudHMvMS4xLyIvPjxyZGY6RGVzY3JpcHRpb24gcmRmOmFib3V0PSJ1dWlkOmZhZjViZGQ1LWJhM2QtMTFkYS1hZDMxLWQzM2Q3NTE4MmYxYiIgeG1sbnM6eG1wPSJodHRwOi8vbnMuYWRvYmUuY29tL3hhcC8xLjAvIj48eG1wOkNyZWF0ZURhdGU+MjAyMC0xMS0xMFQyMjo1MDoyMi42MDM8L3htcDpDcmVhdGVEYXRlPjwvcmRmOkRlc2NyaXB0aW9uPjxyZGY6RGVzY3JpcHRpb24gcmRmOmFib3V0PSJ1dWlkOmZhZjViZGQ1LWJhM2QtMTFkYS1hZDMxLWQzM2Q3NTE4MmYxYiIgeG1sbnM6ZGM9Imh0dHA6Ly9wdXJsLm9yZy9kYy9lbGVtZW50cy8xLjEvIj48ZGM6Y3JlYXRvcj48cmRmOlNlcSB4bWxuczpyZGY9Imh0dHA6Ly93d3cudzMub3JnLzE5OTkvMDIvMjItcmRmLXN5bnRheC1ucyMiPjxyZGY6bGk+QsOhIER1eSBWw7U8L3JkZjpsaT48L3JkZjpTZXE+DQoJCQk8L2RjOmNyZWF0b3I+PC9yZGY6RGVzY3JpcHRpb24+PC9yZGY6UkRGPjwveDp4bXBtZXRhPg0KICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAKICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgIAogICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgCiAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICA8P3hwYWNrZXQgZW5kPSd3Jz8+/9sAQwAHBQUGBQQHBgUGCAcHCAoRCwoJCQoVDxAMERgVGhkYFRgXGx4nIRsdJR0XGCIuIiUoKSssKxogLzMvKjInKisq/9sAQwEHCAgKCQoUCwsUKhwYHCoqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioq/8AAEQgDDQN2AwEiAAIRAQMRAf/EAB8AAAEFAQEBAQEBAAAAAAAAAAABAgMEBQYHCAkKC//EALUQAAIBAwMCBAMFBQQEAAABfQECAwAEEQUSITFBBhNRYQcicRQygZGhCCNCscEVUtHwJDNicoIJChYXGBkaJSYnKCkqNDU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6g4SFhoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2drh4uPk5ebn6Onq8fLz9PX29/j5+v/EAB8BAAMBAQEBAQEBAQEAAAAAAAABAgMEBQYHCAkKC//EALURAAIBAgQEAwQHBQQEAAECdwABAgMRBAUhMQYSQVEHYXETIjKBCBRCkaGxwQkjM1LwFWJy0QoWJDThJfEXGBkaJicoKSo1Njc4OTpDREVGR0hJSlNUVVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eoKDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uLj5OXm5+jp6vLz9PX29/j5+v/aAAwDAQACEQMRAD8Ag1/406xo2v3tv4TltVsXmaUh4g+HY8gHPTGB9c1n/wDDQHjj/nvY/wDgKP8AGvPTaQIkZmutjOgfHlk9aT7Paf8AP7/5CNc3t4va/wBz/wAj03leJjpJxT86kE/ucrnof/DQHjj/AJ72P/gKP8aP+GgPHH/Pex/8BR/jXnn2e0/5/f8AyEaPs9p/z+/+QjT9vHz+5/5C/syv/ND/AMGU/wD5I9D/AOGgPHH/AD3sf/AUf40f8NAeOP8AnvY/+Ao/xrzz7Paf8/v/AJCNH2e0/wCf3/yEaPbx8/uf+Qf2ZX/mh/4Mp/8AyR6H/wANAeOP+e9j/wCAo/xo/wCGgPHH/Pex/wDAUf41559ntP8An9/8hGj7Paf8/v8A5CNHt4+f3P8AyD+zK/8AND/wZT/+SPQ/+GgPHH/Pex/8BR/jR/w0B44/572P/gKP8a88+z2n/P7/AOQjR9ntP+f3/wAhGj28fP7n/kH9mV/5of8Agyn/APJHof8Aw0B44/572P8A4Cj/ABo/4aA8cf8APex/8BR/jXnn2e0/5/f/ACEaPs9p/wA/v/kI0e3j5/c/8g/syv8AzQ/8GU//AJI9D/4aA8cf897H/wABR/jR/wANAeOP+e9j/wCAo/xrzz7Paf8AP7/5CNH2e0/5/f8AyEaPbx8/uf8AkH9mV/5of+DKf/yR6H/w0B44/wCe9j/4Cj/Gj/hoDxx/z3sf/AUf41559ntP+f3/AMhGj7Paf8/v/kI0e3j5/c/8g/syv/ND/wAGU/8A5I9D/wCGgPHH/Pex/wDAUf40f8NAeOP+e9j/AOAo/wAa88+z2n/P7/5CNH2e0/5/f/IRo9vHz+5/5B/Zlf8Amh/4Mp//ACR6H/w0B44/572P/gKP8aP+GgPHH/Pex/8AAUf41559ntP+f3/yEaPs9p/z+/8AkI0e3j5/c/8AIP7Mr/zQ/wDBlP8A+SPQ/wDhoDxx/wA97H/wFH+NH/DQHjj/AJ72P/gKP8a88+z2n/P7/wCQjR9ntP8An9/8hGj28fP7n/kH9mV/5of+DKf/AMkeh/8ADQHjj/nvY/8AgKP8aP8AhoDxx/z3sf8AwFH+NeefZ7T/AJ/f/IRo+z2n/P7/AOQjR7ePn9z/AMg/syv/ADQ/8GU//kj0P/hoDxx/z3sf/AUf40f8NAeOP+e9j/4Cj/GvPPs9p/z+/wDkI0fZ7T/n9/8AIRo9vHz+5/5B/Zlf+aH/AIMp/wDyR6H/AMNAeOP+e9j/AOAo/wAaP+GgPHH/AD3sf/AUf41559ntP+f3/wAhGj7Paf8AP7/5CNHt4+f3P/IP7Mr/AM0P/BlP/wCSPQ/+GgPHH/Pex/8AAUf40f8ADQHjj/nvY/8AgKP8a88+z2n/AD+/+QjR9ntP+f3/AMhGj28fP7n/AJB/Zlf+aH/gyn/8keh/8NAeOP8AnvY/+Ao/xo/4aA8cf897H/wFH+NeefZ7T/n9/wDIRo+z2n/P7/5CNHt4+f3P/IP7Mr/zQ/8ABlP/AOSPQ/8AhoDxx/z3sf8AwFH+NH/DQHjj/nvY/wDgKP8AGvPPs9p/z+/+QjR9ntP+f3/yEaPbx8/uf+Qf2ZX/AJof+DKf/wAkeh/8NAeOP+e9j/4Cj/Gj/hoDxx/z3sf/AAFH+NeefZ7T/n9/8hGj7Paf8/v/AJCNHt4+f3P/ACD+zK/80P8AwZT/APkj0P8A4aA8cf8APex/8BR/jR/w0B44/wCe9j/4Cj/GvPPs9p/z+/8AkI0fZ7T/AJ/f/IRo9vHz+5/5B/Zlf+aH/gyn/wDJHof/AA0B44/572P/AICj/Gj/AIaA8cf897H/AMBR/jXnn2e0/wCf3/yEaPs9p/z+/wDkI0e3j5/c/wDIP7Mr/wA0P/BlP/5I9D/4aA8cf897H/wFH+NH/DQHjj/nvY/+Ao/xrzz7Paf8/v8A5CNH2e0/5/f/ACEaPbx8/uf+Qf2ZX/mh/wCDKf8A8keh/wDDQHjj/nvY/wDgKP8AGj/hoDxx/wA97H/wFH+NeefZ7T/n9/8AIRo+z2n/AD+/+QjR7ePn9z/yD+zK/wDND/wZT/8Akj0P/hoDxx/z3sf/AAFH+NH/AA0B44/572P/AICj/GvPPs9p/wA/v/kI0fZ7T/n9/wDIRo9vHz+5/wCQf2ZX/mh/4Mp//JHof/DQHjj/AJ72P/gKP8aP+GgPHH/Pex/8BR/jXnn2e0/5/f8AyEaPs9p/z+/+QjR7ePn9z/yD+zK/80P/AAZT/wDkj0P/AIaA8cf897H/AMBR/jR/w0B44/572P8A4Cj/ABrzz7Paf8/v/kI0fZ7T/n9/8hGj28fP7n/kH9mV/wCaH/gyn/8AJHof/DQHjj/nvY/+Ao/xo/4aA8cf897H/wABR/jXnq2tq7qq3mWY4A8o1WlTypnTOdrEZ9cU41VJ2X5NfmY18FWoQVSdmm7XUoy1/wC3Wz0v/hoDxx/z3sf/AAFH+NH/AA0B44/572P/AICj/GvMaK0uzjPTv+GgPHH/AD3sf/AUf40f8NAeOP8AnvY/+Ao/xrzGii7A9O/4aA8cf897H/wFH+NH/DQHjj/nvY/+Ao/xrzGii7A9O/4aA8cf897H/wABR/jR/wANAeOP+e9j/wCAo/xrzGii7A9O/wCGgPHH/Pex/wDAUf40f8NAeOP+e9j/AOAo/wAa8xoouwPTv+GgPHH/AD3sf/AUf40f8NAeOP8AnvY/+Ao/xrzGii7A9O/4aA8cf897H/wFH+NH/DQHjj/nvY/+Ao/xrzGii7A9O/4aA8cf897H/wABR/jR/wANAeOP+e9j/wCAo/xrzGii7A9O/wCGgPHH/Pex/wDAUf40f8NAeOP+e9j/AOAo/wAa8xoouwPTv+GgPHH/AD3sf/AUf40f8NAeOP8AnvY/+Ao/xrzGii7A9O/4aA8cf897H/wFH+NH/DQHjj/nvY/+Ao/xrzGii7A9Xj+O/jRYBNdXNmqt9xVtRub/AOtUZ/aB8Ydmtv8Avyv+Feb6kcXhT+FFCqPQYqpWFO84qcnuetjZRwtaWGpRXuOzbSbbWjet+uyXQ9T/AOGgvGH962/78r/hR/w0F4w/vW3/AH5X/CvLKK05V5/ezi+sz7L/AMBj/kep/wDDQXjD+9bf9+V/wo/4aC8Yf3rb/vyv+FeWUUcq8/vYfWZ9l/4DH/I9T/4aC8Yf3rb/AL8r/hR/w0F4w/vW3/flf8K8soo5V5/ew+sz7L/wGP8Akep/8NBeMP71t/35X/Cj/hoLxh/etv8Avyv+FeWUUcq8/vYfWZ9l/wCAx/yPU/8AhoLxh/etv+/K/wCFH/DQXjD+9bf9+V/wryyijlXn97D6zPsv/AY/5Hqf/DQXjD+9bf8Aflf8KP8AhoLxh/etv+/K/wCFeWUUcq8/vYfWZ9l/4DH/ACPU/wDhoLxh/etv+/K/4Uf8L78UXP7i+aD7NL8k2yJQ2w8NjjrjNeWUU+Vf02DxM2rWX/gMf8j6+0bx94dTwfbyG4UiK3CmMLlXwME7vu4PufrXi83xw17SZ5LHQ3gNhCxWEtGDkZyeSOmSce1eU0VT1MYVHB3Vvmk/zPU/+GgvGH962/78r/hR/wANBeMP71t/35X/AAryyio5V5/ezb6zPsv/AAGP+R6n/wANBeMP71t/35X/AAqWP48eMblSsFzaJKOQj2ynd9DXk9ORyjqynBU5FKUXb3XqbUcVFTtXgpRe+iT+TVtfw7o9MPx/8cg4M1iD/wBeo/xo/wCGgPHH/Pex/wDAUf4153qKhdQlA9QfzFVaqE+eKl3MMVQeHxE6Ld+Vtfc7Hp3/AA0B44/572P/AICj/Gj/AIaA8cf897H/AMBR/jXmNFVdnOenf8NAeOP+e9j/AOAo/wAaP+GgPHH/AD3sf/AUf415jRRdgenf8NAeOP8AnvY/+Ao/xo/4aA8cf897H/wFH+NeY0UXYHp3/DQHjj/nvY/+Ao/xo/4aA8cf897H/wABR/jXmNFF2B6d/wANAeOP+e9j/wCAo/xo/wCGgPHH/Pex/wDAUf415jRRdgenf8NAeOP+e9j/AOAo/wAaP+GgPHH/AD3sf/AUf415jRRdgenf8NAeOP8AnvY/+Ao/xorzGii7At33/Lt/1wX+tVKt33/Lt/1wX+tVKxo/w0elmn++T+X5IKKKK2PNCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAmtf8Aj8h/66L/ADouv+Pyb/ro386LX/j8h/66L/Oi6/4/Jv8Aro386x/5e/L9T0v+Zd/2/wD+2kNFFFbHmhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRVu406eAbgN6eq/4VEpxi0pPc6aOEr14SqUoOSja9ul/+GDUv+QjL+H8hVSrepf8AIRl/D+QqpUUP4UfRfkdObf8AIxr/AOOX/pTCiiitjzQooooAKKsyKo0pH2gMZ8Fsc4weKLRUeG6LBWKwsRkZwfWsXVSi5dnY9KOXzlWp0eb44834N/oVqKlhgeYEgqqqPmdjgCia3eFVclXRjgOjZGfSr9pHm5b6nOsHiHS9soPl7/hf0vpfYioqytm7bQZYUZhkKz8mohDIZ/J2nzM420lUg9mVPA4mmouUHq7L17evkR0Vo2Nq8V8jb432khgjZK8HrVGGF53ZUHQkkk4AHvUKtFtrokdNTK8RTpQlKL5pScVG3ZLX8beVhlFTSWzxxeYHjkQHBaNs4+tOjs5JIllBRUOcszYC49ar2sLXuYLL8W6ns1B3tf5bX9PMr0U5l2OykglTjIOQabWid1c45RcZOL3QUUUUyQooooAt6l/yEZfw/kKqVb1L/kIy/h/IVUrGh/Cj6L8j0s2/5GNf/HL/ANKYUUUVseaFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAW77/l2/64L/Wtnw34TGq20urazc/2ZoVscTXbD5pG/wCecQP3m/lWNff8u3/XBf61v+H/ABVbJp39g+K4Hv8ARGJMRXmaxY9XiJ6A916H61jR/habnpZr/vk7+X5Iq+FzfHxE0Xh/SIdZLk4tbq0ScvEDk8MPlOByRgirHjLQ7Gy8dajpvh5kNtCRtjMu7a20FkBPXByPwqt4Y1HT9J1y6muL6+t7dreaKKW1iRnfcpUBlYEYIPPp2rJsHt4bgS3BcCPlVQfePbntW2ja9DjoqMqlp7X72/H+vmPj0y6l8raqhpiQiM2GOOpx6VJNo13DA0z+UUVdx2yA5FWY9Vt31GC/uPMWZcrIirkEYOCPz6U06lbmzMXz7vsxi+7/ABZzTdrHqxoYDkd5a621XZW0t1benlbzInIl8P8AmNHEHScIGWMKcbe5HWs2tMS2P9km1+0ybzIJM+Rx0xjr+tZtJ7/12OHF68jun7utmnrr2LjaVdLo0eqbUa1eUw5VssrjsR2z2q1/wjGpDUfsTLCki24uZHaUBIYyM5dv4e35irPhjWbGxS6staSSSwn2ygRruKyocqfx6Grel+LEXU9Yl1LKJqg/1ggWbySDlf3bDDAYAxXBUqYhOSjHb8b2/LW/y7nn3kZf/CM6idSs7KIQTNff8e0sUoaKT6N0pb/wvqWnWctzOIGWF1jmSKYO8LN0DqOma14fE0Fv4g0mabUWu7GzlMhSLTktvLJ64VTg5rm7m8eS8uzBNKkFzMXdQxG4biRkd8Zp05YiUleyVuz11fe3Ty3Bc1y1e+HrrToC97c2MUoQObY3A84A9Pk61ctLOePwdfTR22lXUTFWecyBri2zwAB2zird1rmnTaJcW97eNq87QLHbmXT1hkiYEYYyglmA54PWotKu9DtvDV/Y3OpXKz3yxlttluERXJxnf83XrxWTqVZU/fWt10e2nz0/q4ruyuZdhoF3qFn9rElrbW/meUst3MIld8Z2qT1I7/UVYi8I6vJPexNFFEbHBuGllCqin+LP93vmrC3+kaj4ftNM1O6ubU2M0hjlit/NEqPjOV3DaeB3PWrt94ssr221uPy5Y/tcMUNsNoPCY5Y9jiqlVxPNaK69ttVb10u/ILyv/Xf/ACMhvCmsHUYLG1thezXEPnw/ZHEiyJnG4H60mo+Fte0S3W71bSbi0g3hQ8qjaT6dasXWuWEiaRv06LUVs7IwSwXe9EL72bIKMpPBHeqeo6rp95bCOz8Oadpsm7PnW0lwzEen7yRhj8K7KUpuCct/+D/kXHVanQeI9b8L3un6tHo+nxwzz3ML2rLahNiKgDgH+HLZOO9QrpOgzeANRv7JLia9tJIFNxKxUZfO5VQcYGMZOTXI12Gm3/h228G3+kT6teCa+eKUsun5WIpnK/6z5uvXisJ0/ZwSg3uv0v8AgaJ3kr+Zx9dNoGj2reHrvWLyxfU5BcLZ2lkrMoeRhuLMVIOAMcA96zdJTQ2S8/tya+RhGfsn2VFIZ+2/PQfStXw34lisPD+paLd3VxYR3ZEkd5ax73jbGCpXIO1h6EHj3rWq5OLUfL/gija+pr32kaP4Q8Y6Jf6laL/Zd3EZZ7Jx9oETAYZec7sEg88iud1/UdIvNJ0qHSrVYbiCNhdOIgm9txxz/Fxim+JNYttQ+wWWmLILDTYPJgaUYeQk5ZiO2T29qw6ilTbSlNu6/wCDb8GNytdIK2/+ET1Pys/6P9o8rzvsfnjz9mM52denNYqkqwYdQciu5vfGFvd3H2+01E6fctEAYv7IhlZWxggTcNg+tTiJ1otKkvz+WyZk276GFa+ENTu7O1ula0iivOLczXATzDkjaB68dPcVWtPDuo3dxdxBI4BZEi4luJAkcRzjBY+taL69ZG18NRjzd2mMTcfJ/wBNN3y888VK+vabfJrVlePcW9tf3QuYbhI95UgnhkyMgg+vFZe0xKvdfhsua3z01JTl1MiDQbq6v5ba2mtZhDH5ktwk4MMa+pfoKfP4b1GKezjiSK6F8SLeS1kEiSEHBAYdx3q3pd/penf2pYPdXEtlqFusX2pYNrIwOf8AV7jkZ461esvE2n6MdKtLPzru0tZZJbiZ4xG7GRdhCrk4wvPXk+lOdXEJ+4r/AC30/DXSw25dP60/zI20SOw8EapLO9hc3KXUKrJbyiRoueVJ/h+lVdQtJ7Xwfa7rbS5IDOwF9ayB5mbGdjH0AI4qS41DRbXwtf6Zp9xdXM91cJN5kkAjUAHpjJOcd88+1Pnu9CPhBdKj1O6aaO4a4DGxwGJUDb9/jp1rKLqJ3km/e7Pay18vmLW6K1v4M1W5htJQbSMXqg2yy3AVpuvCjueOnuKqWXh69vYZ5d1vbRQSCF5LqYRrvP8ACCeprXHiSw/tDwxMRNt0tFFx8nPD5+XnnitbTZLOTwrcT3Vubi3u9TaRFNvJOVIHHyxuhT8Sc0TxGIpq8lu+3m/PXRXFzStr/W5zreCdfbU57C0sft1xbqrTLaOJBHu6An14pYNJu/C3iLTJvFelyQWpmV3jniDCSMEbvl5zxV3Xp00rxJcS6zp1hrr3kUcyG5EsPkqRwuyORdpAAGCT0HrWDqd/Z3zRmy0az0oICGW0eVhJ7nzHb9MV3UpOpSjJu91rY0Wq1NrXb/RNVsLOz0KzSG8a/nLMIRHmN5P3S59ACBjtWbJ4Z1KPUdTsmSLz9LiMtyPMGAoIBwe/3hWdazfZr2CfG7ypVfHrgg/0ruLzxL4ca98RalBcX0l1rNsYkha3CJATtJBOTu5XqMfQ1EuakrQV9/PW6/4JqmpPX+u5TuPB9uPBen3seoaUl3LcSLJM9+AjqBwo7bh3FO8GaDDJb6lqc8+kzva2rNBDdTqyo+8LvkUjG3GcZ4ORVC21HSb7wbb6Pqd3cWM1pdPNHJFbecsgYdCNy4OfrVbQ9VtdN0/XLecyM17aeRAVTq3mK3PPHAqWqjjKN9b/AICVrxv3X5lXWPtFxqjhxYzSKoBOlxIIiPYRgD8cVZ8LadY3viSG01tmhhZWwjEpvfHyqT1AJ71m2Wo3umymXTry4tJGXaXt5WjJHpkEcVteHPEpsfE51LW7i7uWkgeE3JkLyxZGA4J5JGOma1kpKDUexOjepd8TaRZ6Vo9nNc6Uuk6sblg9kk7yq8I6Od5OPmBA5wRT/Eet+F73TtWj0iwjhnnuIHtWW1CbEVQHAP8ADk9u9U9W1qx/4RC30Kyu7nUil21z9puYfK8oEY2KpLHknJOfwrmKzp03JXm3o/1T669C20tv63Cu2+G9lc6tqy6fLoltqWjySBdQmkt0326NxvE33kx14I6VxNbml6lZ23hTWrGe7vIri88oRQRRo0MwVwT5hIyMYyMYrsTsZWvZE+l6Jo+qa3qGmf2v9mfeV02eQDyZiGOA5/hyMYNY2pabeaRqM1jqVu9vcwtteNx09x6j3rQ8OXei6fcT3muWkl/JCoNpadIpX/6aHrtHHA61V1rW7/xBqTXuqTmWUgKigYSJB0RFHCqOwFTa1l/X/D9x3u2zPooopgTWv/H5D/10X+dSXNzOt1KFmkADkABzxzUdr/x+Q/8AXRf50XX/AB+Tf9dG/nWDinV17HrQq1KeX3hJr3+jt9kPtVx/z3k/77NH2q4/57yf99moaK09nDscX1vEf8/Jfeyb7Vcf895P++zR9quP+e8n/fZqGij2cOwfW8R/z8l97JvtVx/z3k/77NH2q4/57yf99moaKPZw7B9bxH/PyX3sm+1XH/PeT/vs0farj/nvJ/32ahoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Vcf895P++zR9quP+e8n/fZqGij2cOwfW8R/z8l97JvtVx/z3k/77NH2q4/57yf99moaKPZw7B9bxH/PyX3sm+1XH/PeT/vs0farj/nvJ/32ahoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Vcf895P++zR9quP+e8n/fZqGij2cOwfW8R/z8l97JvtVx/z3k/77NH2q4/57yf99moaKPZw7B9bxH/PyX3sm+1XH/PeT/vs0farj/nvJ/32ahoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Vcf895P++zVq41aRxthGwep61n0VEqFOTTa2OqjmuOoQlCnVaUrX1107Ppv0Lepf8hGX8P5CqlW9S/5CMv4fyFVKKH8KPovyFm3/Ixr/wCOX/pTCiiitjzQooooAvLcS2+ko0LbWM2CcA8Y96dDdz3FvdrNJuAgYjgDt7VSMjmERE/IG3AY70JI8auEOA67W46iuR4dNPRXbvc+jpZ1OnUppTl7OMeVxvo3Zra9ty3EYxpB3RGUCXLANtxx1qGS4ja0aKKAopYEtvLc/lUcU0kDZicqfbvSy3E04AlkLAHIGAB+Qpqi1O/S993+WxnLM4Sw0YRfLJR5fgg7rX7T95XT1Viw8UFtPHCYXmkYA53YHPpU6/8AIduAOGK4X67RVIXlwIwglYKBgdMj8etRtNI0xmZj5hIO4cVn7Ccr8z6NdfL7js/tfCUlH2MHZTjK3LFWSUk1zJtyeujf4FjSFb7amAflB3+3Hf8AGnWRX7FdgxmQ8EoDgkZ9aiN7cllJlOVORwP8moY5HifdGxVvUVcqU5tt26fg7nPQzLC4WNOFPmkoud20vtxUdFdrS2z0fz0nFzELeVIbcqHXBPmE4/SnTk/2VbDPBdsiopbqeZSskhKnqAAM/lTGkdo1jY5RTkDHSqVJ6Pzvu308zGeYwtOKbacHFe7GFryUtou1tH3dxlFFFdJ4QUUUUAFFFFAFvUv+QjL+H8hVSrepf8hGX8P5CqlY0P4UfRfkelm3/Ixr/wCOX/pTCiiitjzQooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigC4buB0jE1rvZECZ8wjpSfaLT/AJ8v/IppTaQIkZmutjOgfHlk9aT7Paf8/v8A5CNcS9l05v8AyY+nl/aN/wB57K+m/sL/ADvr94faLT/ny/8AIpo+0Wn/AD5f+RTR9ntP+f3/AMhGj7Paf8/v/kI0/wB3/e/8mI/27/pz/wCW4faLT/ny/wDIpo+0Wn/Pl/5FNH2e0/5/f/IRo+z2n/P7/wCQjR+7/vf+TB/t3/Tn/wAtw+0Wn/Pl/wCRTR9otP8Any/8imj7Paf8/v8A5CNH2e0/5/f/ACEaP3f97/yYP9u/6c/+W4faLT/ny/8AIpo+0Wn/AD5f+RTR9ntP+f3/AMhGj7Paf8/v/kI0fu/73/kwf7d/05/8tw+0Wn/Pl/5FNH2i0/58v/Ipo+z2n/P7/wCQjR9ntP8An9/8hGj93/e/8mD/AG7/AKc/+W4faLT/AJ8v/Ipo+0Wn/Pl/5FNH2e0/5/f/ACEaPs9p/wA/v/kI0fu/73/kwf7d/wBOf/LcPtFp/wA+X/kU0faLT/ny/wDIpo+z2n/P7/5CNH2e0/5/f/IRo/d/3v8AyYP9u/6c/wDluH2i0/58v/Ipo+0Wn/Pl/wCRTSi0gdJDDdb2RC+PLI6VTq4xpz2b++SOfEYjGYbldSNOz2tClJffFMt/aLT/AJ8v/Ipo+0Wn/Pl/5FNVKKv2Me7+9/5nL/adf+WH/gun/wDIlv7Raf8APl/5FNH2i0/58v8AyKaqUUexj3f3v/MP7Tr/AMsP/BdP/wCRLf2i0/58v/Ipo+0Wn/Pl/wCRTVSij2Me7+9/5h/adf8Alh/4Lp//ACJb+0Wn/Pl/5FNH2i0/58v/ACKaqUUexj3f3v8AzD+06/8ALD/wXT/+RLf2i0/58v8AyKaPtFp/z5f+RTVSij2Me7+9/wCYf2nX/lh/4Lp//Ilv7Raf8+X/AJFNH2i0/wCfL/yKaqUUexj3f3v/ADD+06/8sP8AwXT/APkS39otP+fL/wAimj7Raf8APl/5FNVKKPYx7v73/mH9p1/5Yf8Agun/APIlv7Raf8+X/kU1YttXayVhZC4tgxywhu3QE++KzKKToQas7/e/8w/tKv8Ayw/8F0//AJEuyXlvNI0k1q0kjHLO87Esfcmm/aLT/ny/8imqlFP2MfP73/mH9p1/5Yf+C6f/AMiW/tFp/wA+X/kU0faLT/ny/wDIpqpRR7GPd/e/8w/tOv8Ayw/8F0//AJEt/aLT/ny/8imj7Raf8+X/AJFNVKKPYx7v73/mH9p1/wCWH/gun/8AIlv7Raf8+X/kU0faLT/ny/8AIpqpRR7GPd/e/wDMP7Tr/wAsP/BdP/5Et/aLT/ny/wDIpo+0Wn/Pl/5FNVKKPYx7v73/AJh/adf+WH/gun/8iW/tFp/z5f8AkU0faLT/AJ8v/IpqpRR7GPd/e/8AMP7Tr/yw/wDBdP8A+RLf2i0/58v/ACKaPtFp/wA+X/kU1Uoo9jHu/vf+Yf2nX/lh/wCC6f8A8iW/tFp/z5f+RTR9otP+fL/yKaqUUexj3f3v/MP7Tr/yw/8ABdP/AORLi3Vqjqy2eGU5B801WlfzZnfGNzE49M0iqXYKOpOBVyWcWb+TbKoZeGkIySamypy91Xb83+tzoVSpi6LliJKFOL+zCKbb7KKjd2XV2RRoq3/aV3/z1/8AHR/hR/aV3/z1/wDHR/hVXq/yr73/AJHP7PLv+fs//Bcf/lhUoq3/AGld/wDPX/x0f4Uf2ld/89f/AB0f4UXq/wAq+9/5B7PLv+fs/wDwXH/5YVKKt/2ld/8APX/x0f4Uf2ld/wDPX/x0f4UXq/yr73/kHs8u/wCfs/8AwXH/AOWFSirf9pXf/PX/AMdH+FH9pXf/AD1/8dH+FF6v8q+9/wCQezy7/n7P/wAFx/8AlhUoq3/aV3/z1/8AHR/hR/aV3/z1/wDHR/hRer/Kvvf+Qezy7/n7P/wXH/5YVKKt/wBpXf8Az1/8dH+FH9pXf/PX/wAdH+FF6v8AKvvf+Qezy7/n7P8A8Fx/+WFSirf9pXf/AD1/8dH+FH9pXf8Az1/8dH+FF6v8q+9/5B7PLv8An7P/AMFx/wDlhUoq3/aV3/z1/wDHR/hR/aV3/wA9f/HR/hRer/Kvvf8AkHs8u/5+z/8ABcf/AJYVKKt/2ld/89f/AB0f4Uf2lcn77q49GUYo5qv8q+//AIAeyy9/8vZ/+AL/AOWFSirVykbQpcQrsVzhl9DVWrhJSVzlxOHlh6nI3fZprZp6phRRRVnOW9SGbwv/AAuoZT6jFVKtRXEbwiG6UlV+669V/wDrUvkWn/P5j6xGuaEvZxUJJ6eTf5Ht4qh9drSxNGcffd2nKMWm9Wveaur7NX08ypRVv7Paf8/v/kI0fZ7T/n9/8hGr9tHs/uf+Rzf2ZX/mh/4Mp/8AyRUoq39ntP8An9/8hGj7Paf8/v8A5CNHto9n9z/yD+zK/wDND/wZT/8AkipRVv7Paf8AP7/5CNH2e0/5/f8AyEaPbR7P7n/kH9mV/wCaH/gyn/8AJFSirf2e0/5/f/IRo+z2n/P7/wCQjR7aPZ/c/wDIP7Mr/wA0P/BlP/5IqUVb+z2n/P7/AOQjR9ntP+f3/wAhGj20ez+5/wCQf2ZX/mh/4Mp//JFSirf2e0/5/f8AyEaPs9p/z+/+QjR7aPZ/c/8AIP7Mr/zQ/wDBlP8A+SKlFW/s9p/z+/8AkI0fZ7T/AJ/f/IRo9tHs/uf+Qf2ZX/mh/wCDKf8A8kVKKt/Z7T/n9/8AIRo+z2n/AD+/+QjR7aPZ/c/8g/syv/ND/wAGU/8A5IqUVb+z2n/P7/5CNH2e0/5/f/IRo9tHs/uf+Qf2ZX/mh/4Mp/8AyRUpyKXdVUZLHAqz9ntP+f3/AMhGlE1vagm2zLL0DsMBfoKTq3Vop39GvzLhl/JJSxFSKj1tOMn8lFt3/DuxuosG1CUj1A/IVVpScnJ5NJWkI8kVHscWKrvEYidZq3M2/vdwoooqznCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKALd9/y7f9cF/rVSrd9/y7f9cF/rUui6JqHiHU49P0i3ae4fnGcKo7sx6AD1NY0P4aPSzXTFz+X5Iz6KvR6blbpp7iOJbZ9jkAuCc44x15qrLGiyYhl85f7wQj9DWxxyozjFTls9tVfttvuuxHRS4PofyowR1B/KgxsxKKuyWsB0oXcLS7xII2V8YzjORiqYBPQE/QUbOxrUpSptX6q4lFLjvRg+h/KgyEopSCOoxQQR1BH1FACUUuDjODj1xWhdaHqFno9nqs0ObG83CKdG3LlTgqcfdb2NAGdRRRQBbsf+Xn/rg39KqVbsf+Xn/rg39KqVjD+JL5HpYj/c6H/b35hRRRWx5oUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRSgZIFINyW1/4/If8Arov86Lr/AI/Jv+ujfzqVLaW3vYRKhA8xcHseaiuv+Pyb/ro386wjJSqXXb9T16tGpRwLp1YuLU9np9khooqW2Aa6iDDILgEHvzW0nZXPMpU3UqRgurS+8iorSMqHUDbtbQlC+3hMEfjVVrVmvHhh52k8nsPeso1k/iVtLnpV8slD+DLn95wsk78y8upXoqy9k6xs6PHIF+9sbOKZDbPOGK7VVerMcAVftINXucssDiY1FScHd6rzXf5dexDRU81q8MYk3K6E43IcirEljGLOJlliDnOWLnDfSpdaCtrub08qxU3NctnBJu+l02krd9/TzKFFFWvsEm1WZ40VlDBmbA57Vcpxh8TOShha2Iv7KN7b+RVoqWaCSCXy3Hzdsc5qYafJkKZIlkPRC/zVLqwSTb3NYYDFVJyhGDvHR+T7evkVKKkWCRp/JCnfnGKv2Fo0V4G3xuBkNsbO3jvU1K0acWzfA5XiMZWjBRaTlyt2276abbtfeZlFSwwPOxCYAUZZmOAKdLavFGJAySJnG5DkA1o6kVLlvqcscJiJUvbRg+Xv/XRdWQUUUVZylv8A5g//AG3/APZaqVb/AOYP/wBt/wD2WqlY0vterPSzD/l1/gj+oUUUVseaFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFAFu+/wCXb/rgv9a7TwnqFpqvhK58KWdymhapcvuF1nCaiO0UjnlMdgCFOeRnmuLvv+Xb/rgv9aqEdmH4GsaOtKzPSzS/1yTXl+SNuwiuILDUbeONGuI5FUxsFYZDc8Hg0tlJcW/2551WGYRKVCqq9+wHFYeB6UYHpW9x08e6ahZP3U1vprza2tur9+h1kk5lvIgzhtl6gUZ6DZ/jVG9edLa+XUWIRiBbxkjg57DsMVjW07WtzHPGFLRnIBHFNkcyzPIwALnJxSbuv68jrq5r7Sm3Z8zb0vpZq2umtr6LyNUWVz/wjzJ5R3GcPjIzt29amhN15FgdOcrEq/vtj4AbPO4d6wcD0owPSq5tbnJHHRhbli1ol8WujvvY3I/J1CW7sIGCxGTzYewGOo9hinWt1Hcalc4ZsrFsttrBWAH90nocZrKhvWt4GSGONXcYMuDux6dcfpVbFK9jV5jy8skru93001svld/h2N9pY/ttkuoQSqEY5luXVy3oCR2HvTNRkmFjLHcwXL5fKyzyq4Q+2B0NYeMdKMAdqLkSzKUoSjbf07W193Xy2ZvXHnTac7TefZLHCMIJB5T+wUdM1veGrqDwp4VnvdbuVu7fVkIg0MEMs+OPNl/uAHoRhjjqK4PA9KMY6UnrfzOXE4j6xKMmtvP/ACS/IdIweRmRBGrMSEUkhR6DPPHvTaKKDkLdgcNcEdoG6jPpUX2h/wC7H/36X/CpbH/l5/64N/Sqlc8YxdSV12PXq1qtPB0FCTXxbO3Um+0P/dj/AO/S/wCFH2h/7sf/AH6X/CoaK19nDscP1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hR9of+7H/AN+l/wAKhoo9nDsH1vEf8/Jfeyb7Q/8Adj/79L/hQty+4ZEeM/8APJf8Khoo9nDsNYzEJ39o/vZsHVBJcRxQplWcAs319Kzbr/j8m/66N/Oi1/4/If8Arov86Lr/AI/Jv+ujfzrnpUYUqnLDsezmGZYnMcH7XEO759Oy0Iamtf8Aj8h/66L/ADqGnKxRwynDKcg10yV4tHhUJqnVjN7Jp/iaguR/aMkLIibmKiRVwwP1qG3jdI72I5MoH4kc5qk0jPIZGOWJyT7083Mxn87efM/vAYrk+rtK0ey+9H0P9tQqT56ybtKVtvhmmn81o1919ifTciWRzwgjO49qCC2jjZ/DL8+PpUMt3PMu2SQlfQADP5UyGeWAkxOVz196t0pt8+l9PwMIY/DU6aw65nC0k3ZJ+9bZXasrLTm1u9izBldLuS/3WKhfc0T/APIKtfq386rzXEs+PNctjoOgFLHdTQxlI3IU9sA0eynfm63v+FhfX8Pyuj73J7PkvZX+Pnva9rX0tfRENXb/AP1dr/1xFUqfJK8oUOc7F2rx0Fayi3OMux5tDERp4erSe87W+TvqaDkfarAv/wA815NVZ0l/tB1wfML8fnxULyvIEDtnYNq8dBUwv7kLt804xjOBn86xjSnDVW2t+J6tbMMLieaNTmiuZSTSTfwpNPVW20d36F4ENrE4T73lkD64FVtKR/tuQDhQd3tVNXZHDqxDA5zmpzf3JYN5pyvTgVLoTUHCPVJfcb083w08RDEV1JOM5TtGzT5mnu2rNW7O/kT2hX+zZ90ZkwwLKGwcVEbmP7LJHDblQ+MneTj9KgimkhbdExU+1Olu55l2ySZX0AA/lV+xfO3um77v8tjlWZw+qxpp8soxcfgg7p3+0/eV07NK/luQ0UUV1HgFv/mD/wDbf/2WqlW/+YP/ANt//ZaqVjS+16s9LMP+XX+CP6hRRRWx5oUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAXXms5ki84ThkjCfLjHFI/2Ddz9o6DoVPaqdPl+/z6D+VYKilomz1JZlOb5p04N9+Usf8AEv8A+nn/AMdo/wCJf/08/wDjtQi2nZQVhkIPIIQ80v2W4/54Sf8AfBqeWP8AP+JuquIausNH/wAAZL/xL/8Ap5/8do/4l/8A08/+O1F9luP+eEn/AHwaPstx/wA8JP8Avg0csP5/xD2uI/6Bl/4AyX/iX/8ATz/47R/xL/8Ap5/8dqL7Lcf88JP++DR9luP+eEn/AHwaOWH8/wCIe1xH/QMv/AGS/wDEv/6ef/HaP+Jf/wBPP/jtRfZbj/nhJ/3waPstx/zwk/74NHLD+f8AEPa4j/oGX/gDJf8AiX/9PP8A47R/xL/+nn/x2ovstx/zwk/74NH2W4/54Sf98Gjlh/P+Ie1xH/QMv/AGS/8AEv8A+nn/AMdo/wCJf/08/wDjtRfZbj/nhJ/3waPstx/zwk/74NHLD+f8Q9riP+gZf+AMl/4l/wD08/8AjtH/ABL/APp5/wDHai+y3H/PCT/vg1DTUE9pP7zOpiqlP46EV6xsXUms4Ul8kTlnjKfNjHNUqKK0hBRu+5x4jFzxCjFpJR2SVtwooorQ5AooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAUAsQAMk9AKsjTrphkQn8SBTrdvs9lJcL/AKwt5an04yaqMzMcsST6k1hzTk2o2SX9eR6nscLQpwliFKUpK9k1Gy6XbUrt2vttbUtf2bd/88v/AB4f40f2bd/88v8Ax4f41Uop2q/zL7n/AJk+0y7/AJ9T/wDBkf8A5WW/7Nu/+eX/AI8P8aP7Nu/+eX/jw/xqpRRar/Mvuf8AmHtMu/59T/8ABkf/AJWW/wCzbv8A55f+PD/Gj+zbv/nl/wCPD/GqlFFqv8y+5/5h7TLv+fU//Bkf/lZb/s27/wCeX/jw/wAaP7Nu/wDnl/48P8aqUUWq/wAy+5/5h7TLv+fU/wDwZH/5WW/7Nu/+eX/jw/xo/s27/wCeX/jw/wAaqUUWq/zL7n/mHtMu/wCfU/8AwZH/AOVlv+zbv/nl/wCPD/Gj+zbv/nl/48P8aqUUWq/zL7n/AJh7TLv+fU//AAZH/wCVlv8As27/AOeX/jw/xqOW0ngXMkZA9etQVPbXLwSAg5ToynoRSftUr3T+Vv1ZUXl1SSi4zjfrzKVvlyRv95ErFGDDqDkVclgF4/nWzKWbloycEGoLuIQXcka9AeP51BTtzpTi7CjU+qSqYXER5lfVXs043V07Pz3TT7Fv+zbv/nl/48P8aP7Nu/8Anl/48P8AGqlFFqv8y+5/5i9pl3/Pqf8A4Mj/APKy3/Zt3/zy/wDHh/jR/Zt3/wA8v/Hh/jVSii1X+Zfc/wDMPaZd/wA+p/8AgyP/AMrLf9m3f/PL/wAeH+NH9m3f/PL/AMeH+NVKKLVf5l9z/wAw9pl3/Pqf/gyP/wArLf8AZt3/AM8v/Hh/jR/Zt3/zy/8AHh/jVSii1X+Zfc/8w9pl3/Pqf/gyP/yst/2bd/8APL/x4f40f2bd/wDPL/x4f41UootV/mX3P/MPaZd/z6n/AODI/wDyst/2bd/88v8Ax4f40f2bd/8APL/x4f41UootV/mX3P8AzD2mXf8APqf/AIMj/wDKy3/Zt3/zy/8AHh/jR/Zt3/zy/wDHh/jVSii1X+Zfc/8AMPaZd/z6n/4Mj/8AKy3/AGbd/wDPL/x4f40f2bd/88v/AB4f41UootV/mX3P/MPaZd/z6n/4Mj/8rLf9m3f/ADy/8eH+NH9m3I++ioPVmGKqUUctX+Zfd/wQ9rl6/wCXU/8AwNf/ACstXLxrClvC29UOWb1NVaKKuEVBWOXE4iWIqc7VtkktklokFFFFWc4UUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFPk+9x6Dp9KZT5fv8+g/lQBbu5pY1txHI6DyFOFYioonvZ5PLhaeR8Z2qSTXbeC9H03UZ2uZok1TVbW1WSx0WRti3bAE5J/ix12Dk4rCj1O91jxReX2sFmupY3835AmMDGAOgwBgCsKNOPIrro2fRYipWqZh7JTaTaWjfZGRONQtsfaPtEW7pvJGai+1XH/PeT/vs1b0+Cyu9SghRZvLYHeJGGenGMVdlsbBrJnit2RzAZQfMJxzjFa+yja9kYwp4qtF1KVV2V95N7JX6ea7GP8Aarj/AJ7yf99mrEcd7LbPPHcZVBuYef8AMB64zmr8llYjUhYpbEFo93mmQ/KduenpVPTRi31EZzi3P8xR7OCvoNQxFOryVKrfxLST0cVfqvQqfarj/nvJ/wB9mj7Vcf8APeT/AL7NWYYYIdK+2TRCdmk2KjMQFA78VaNhatdeSiENcW/mQgsfkb0+hwetHs49l/WpjCGMmk1Vd3bS767eWvr1Rmfarj/nvJ/32aPtVx/z3k/77NaEWnQvNZWknyTyDfK27oOy47UT21nJbt5bW8M28BFinMm4E98+lHso9kV7PG8rk6r0/vPsm16q/Xrormf9quP+e8n/AH2aPtVx/wA95f8Avs1q3FhYwtLbu8EZROJTOS5bGeV6YPSuk8Mwp4j8IXFr4nhWDStMU/ZtZOFe1Y8+V/01BJzt6jPGKThBJuyMcQ8Xh5KM6r100b3/AK67drnH6fcTPfRq8rspzkFiexqhVywCrqqiN/MQMwV9u3cMHBx2+lQ/Zn9Y/wDv6v8AjWK5YVX00X6m9SNfEZfSesmpz7v7NMhoqb7M/rH/AN/V/wAaPs0nrH/38X/GtvaQ7nnfVMR/z7l9zIaKm+zSf7H/AH8X/Gj7NJ/sf9/F/wAaPaQ7h9UxH/PuX3Mhoqb7NJ/sf9/F/wAaPs0n+x/38X/Gjnh3D6piP+fcvuZDRU32aT/Z/wC+1/xo+zSf7P8A32P8aPaQ7h9UxH/PuX3Mhoqb7NJ/s/8AfY/xo+zS+i/99j/Gj2kO4fVMR/z7l9zIaKm+zS+i/wDfY/xo+zS+g/76FHtIdw+qYj/n3L7mQ0VN9ml/uj/voUfZpf7o/wC+hR7SHcPqmI/59y+5kNFTfZpf7v8A48KPs0v93/x4Ue0h3D6piP8An3L7mQ0VN9ml/u/qKs2ummeJ95KOD8vcVE61OCu2dOGyvGYqp7KnTd9d9NvNkf8AzB/+2/8A7LVStC4t3ttN2SYz5+QQeo21n1NGSkm13Nc1pVKM6dOorSUI3X3igEkADJPQCpfstx/zwk/74NFr/wAfkP8A10X+dW7qG9NxIyeZsySMP2oqVXGajdL1KweAjXw0q7jKVna0Vfpe7KSwyOjsq8R/e9qjq7a82N5n0X+ZpiQRJbrNcs+HPyKmMn35p+1s2n3t+FyHl/PTpTpv4ouUm3orTcf0XfVlWirFxAsaRywsWjkzjd1GO1WJbS1gufKkkkJYjGMfL9aHWjp53/DcmOV4huSbS5eXVtW95Nxs+t0jPoq8bS2huPJmlcuTgFAML6ZqJbNmvGg3ABSdzeg9aFWg1f5hUyrFQko2Tbly2TTtLs+3/D9itRVxLe2n3JbvIJFBI3gYakgtontGmldlCtg47j/Gj20UtRLK68pJRaaabvdW93fXyKlFWpYIja+fbs+0NtZXxkVYm+zf2dBkS7MttwRnr3pOulay3djWnlU5e055pcsVJa3TTaW/z+/Sxm0UUV0HjlvUv+QjL+H8hVSrepf8hGX8P5CqlY0P4UfRfkelm3/Ixr/45f8ApTCiiitjzQooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACnyff/AfyplPk+/+A/lQBbuZpLeazmgkeKWOJGR0YhlI6EEdDT7zXtSv9Ym1S8uBLezDEkpjUb+McgDHb05qI3cDpGJrXeyIEz5hHShZrZ3CpYFmY4VVkYkn0ArmpynGKjyv8P8AM97EwoVcQ69PExje3SpdWXlD9Ro1G5EySqY0ePO0pEq/yFJ9vudmwyfJs8vG0fdznFbeq+H30S8sbTVLWGG5u0V2t1uC0luGPHmDGFJHOM59cVQu/wCy7eR4oopJJUbaVOVB/Hcf5Vp7Sf8AI/w/zGsLJwdT63G3rU6r/BrohNR1d7iZhatsiZApPlgMeORnrj8arQ6lc28XlwmNVIwcwocj0JI5qXan/QKl/wC+n/wpFEbjKaXKwxnKsx/pR7Sf8j/D/Mc6dSdV1PrUU32VX8Pc2IYr+4h3hGXbI25kaNWXPrgjAqW3uka9F3ezSF4yGVUX72Ogz/CPwqzp8enXspieF4nwSMEsCAPXIqu0li0wW1s5JgemWIY/gM0e0mn8D/D/ADCOFcIRqPFQcb6L949V5cl+v4+ZXmu5Zr1rosVlZtwKn7v0p099PcqRL5fJySsKqc/UDNacWnwSPZRyQJbPdyeXm4kZFj5xljgnH4U3VdLl0XWG0zUdKMV0CAoM/wArg/dZW6FT2PSl7Se3I/w/zMqmF9nKUZ4qKb1f8TW+uvuGe+o3MseyVo3G3buaJS2P97Gafdaxf3um2en3Nyz2lkGFvAAAqZOScDqST1PNdPr3hOx0Pwpaawt1b3zzXZtZIrZ2KRsF3HEh+8exwMe5rN0PQZdfS6mtLGOG1s4y9xd3FwyRR+gLY+8ewHNDqy1vF/h/mZTw8KjTniov19p/8gZGm/8AIRi/H+RqpW54etV1jxDY6fZWmya5lCBzISEB+8xB7Bcn8Kbfadpj61qaaZPOmn2hby3kxI7qDjPGBShzOo5NW08ul/PzLq04Sw9PDUainJSm3a6STUbayUf5WYtFTSRxs4Fm0s4xzmPBH4Amka3nX70Ei845Qjn0rc8p05Lpf01/FEVFSNbzIm94ZFXONxQgfnVyOxtX09rprqUBGCsohB5P/AunFBdPD1KjcUtbX1aWnzsZ9FSwwSTviKKSQA87FJx+VbNr4WutW1K/tNHMcs1onmLbvJiWcdwgxhiOuOvpmgn2U/Z+16XS++/+Rg0UpBVirAqwOCCMEH0pKDIKKKKACiiigAooooAKKKKACp4buW3jZIiBuPJxzUFFTKMZK0kbUa9XDz9pSk4vut9S4zM+klnJYmfqT/s1Tq2OdIOO0+T/AN81UrKlpzLzO3MW5OlJ9YL9SW1/4/If+ui/zq1dWNxJdSMkRKliQciqFFOUJOfNF/h/wSaOKoxw7w9aDa5ubSSXS3WMi7bDbY3gPUBf5mp45JpbKIWbLvQEOhAz9eay6KiVBSbfnfbysdeHzeVCEacU0lFxdpWfxud07ab22d16lq7a52otyy9yFGOPripNR/5Cf/fNUaKqNKzT7X6dzCrmDqRqRab5nF3lK791NWbtre/lbsXr3/kLn/eX+QqYSrFrM25gu9doY9jgVl0VH1dOKi30t+X+R0RziUK060Yayqe03/xaf+Tb6Gmx1FMlnVVA+98oFQR/8giX/roKp0U1Rsum62VtiamauUm/ea5ZL3p81uZW00X/AAe5cj/5BEv/AF0FPMTXGlwiEBjGW3DI45qhRTdF3un1v+FjOGYx5eScLrk5HZ2fxc172fXpZhRRSgZIA6mtzyNy1qX/ACEZfw/kKqVa1I51CXHt/IVVrKh/Cj6I9LNtcwr/AOOX/pTCiiitjzQooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACnyff8AwH8qZT5Pv8eg6fSgBlb/AIN8RxeF/EMeoT2Md4gG09pIs/xRk8Bh7g1gUUJ2Ymro6XXrK1tPE1tfWWsrqtnfyC4S4kf98uW5WZeqsPyPUVR1KS7e4dpJ4nt/NyoWSMnGeOnNZFFNO1vI7IYlxoypa666O3S2vdHWNqCfa2/0pNhuf74xt2fyzVaUz+TprRTrFChLMTKF/i64zk8ema5ypprmSeKGOTBWFdqYHahO34HqSzh1FLnT12s/70X92hqWHlya1PcxNHHAS4XfIq9enBNQaeht/tUDSRx3DQ4jfzFI6jI3ZwCRnvWZRSWhwLGJWfLqnJ7/AM29tNPLsbT2pvItNsDdwedJKVaSSYbY8n+JjwAPXpWx4p1uyOj2PhbTpF1YWLFTqtyMHcx5SHONsQPds55PArjaKG7nNWre1nz2tol9ysejahos8fwestO+16Wbu11KW7lgTVLZmERjOCAJOT/sjJ9qq2+pWPizwTDoDXcOh3mmh5Yot2y1vu5LH+GX3JIPbHSuDwPQUUSbd/MwWlrHY+EwNE8La34llGJTH/Z1jnvLKDvYf7qBv++hWHoshjW82SokrQkIXYDJ/Hiqb6heSadFYSXMjWcLmSOAt8qsQAWA9TgVWovrf5f187m+GrOhUVRdL/jp+X4m3ZTTxX8kl7PHv+zuEYSIfoPl4zVxrtZlCGdX/wBRtXeDzu5/GuYp8cjRSrImNykEZHeqUtVc9Gjmk6cfZ2dnfd3eqt8zdu5HhutSa9mVopNyRxiQMSc8cDpj3xVaC3Y6FLH5kId5FdVM6AkAH3rLmlaed5pMb5GLNgdzTKnoRVx8Z1XLlbXvJa6+9e/Tz0XTzNeHMumW0dvcJCY5SZsyBfofUj6ZrT0y1tLzxVcahd6yumWliyzvcRPmZ/RYQPvMTx6DvXK0U+Z3uc1XFe0o+yt2/wDJU1t89fM3PFviGPxNr8uoQ2EVmjcDaP3kn+1IRwWPcgCsOiipSscjdwooopiCiiigAooooAKKKKACiiigCe2uBFuSRd8TjDLn9ak8mzbkXbKPRoyTVSisnTu7ptf15nfTxrjTVOrTjNLa99PnFxdvJuxb+z2n/P7/AOQjR9ntP+f3/wAhGqlFL2cv53+H+Rf1yh/0DQ++p/8ALC39ntP+f3/yEaPs9p/z+/8AkI1Uoo9nL+d/h/kH1yh/0DQ++p/8sLf2e0/5/f8AyEaPs9p/z+/+QjVSij2cv53+H+QfXKH/AEDQ++p/8sLf2e0/5/f/ACEaPs9p/wA/v/kI1Uoo9nL+d/h/kH1yh/0DQ++p/wDLC39ntP8An9/8hGj7Paf8/v8A5CNVKKPZy/nf4f5B9cof9A0Pvqf/ACwt/Z7T/n9/8hGj7Paf8/v/AJCNVKKPZy/nf4f5B9cof9A0Pvqf/LC39ntP+f3/AMhGlRrS2bejtO4+6Nu0A+tU6KXsm9HJtfL9EVHMIU3zUqEIyWz952+UpNfehzu0jl3OWY5JptFFbbHmSk5Nt7sKKKKYgooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACny/f5z0HX6Uynyff49B/KgBla3hzw3f+J9T+x6cqqEXfNPIcJAndmPpWTVrTtRvNJ1CK+024ktrqFt0csZwVP+e1NWvqJ3tobl/D4eHiKysfD6yXVvAPLuLucnF3J3YIeFXsPXrVN7WDyr6dIlEbwiSLj7hzyB9Kn1bxHZ6nrVpq0OlJZ3YXN6sDARzyf31X+AnuOmeeKzodT8vTZ7RoixkPytn7o64pfZd9z2MLWw8aXJU3957f3Ul+vz1Gw6cJ428u5UyrGZDHsOMDn73TOKmGinyRI93Gg8oSkbScLnH51N/bqYOI5xuh8vy/N/djjGQuKhbV1aAx+SwzbiHO70IOf0qvdv8A15/8A15cujHV3dn/ADL0/rbyI30loWm+0zLHHDJ5e8KW3H2Aq1pkGlWOtLD4ljmlsZo8edbMQ8W7pIB3x/dPWmtrm97j5Z4klk8wGGXawOMYz3FLperWFnrQv9RsJNVSNCYoLqbKmT+Evj7yg/w9/pSVtL/1oc2Ljg1D9w7u/n3ffS1rdPvN2x8K2OgeNtNXxXLHP4fujvgv4yRDOpGVJPUD+8O1N8b6frlpDE+oaVo8OnTvvtr7SrOJIpAc4HmoOeOcGsK41r+3PED6j4re7vBJ9/7NIsbgfwqu5SqqPTHStSfxVptp4b/sPQNNuVtZr1Ly5OozLMzlBhVUKqqB1zxk561NrpXPM0uJH4KjutLv7jTtct7u60+1N1cWwt5FXYMbtsp+VyAe3XFbn/CoZFyJ/E2nxOghLoYXJXzRlB7k+lTah8Vra7tdXjitdYI1O0a2FtPqIa2tcrjMUQUADPrnjNV7n4n29xczyjSpV82SycDzxx9nUKR0/ix+FUrX18vz1/Al3tp5/pb9TN07wQlnLfaj4rnNroum3L27vF9+8lUkeVEPfHJ7CueitF1rxGlpo1q0KXdwEt4GcsUBPALHr9a2LPxvcWXiXVL1bZZ9M1Wd3vNMuG3RyozZwfRhnhhgg1N4X1XSdH1LWdegItpLeBxpVpK++TzH+UHOOdoOc+1JPZvt/X39DSVrtR7/AIdP+CT+I7y1uvGz2EKLNp2j25srdCowwjHzN9Wfc2feufntIotPvHVFP7yNonxyFPoapWN0LS4aRlL5jZOvqMZqxHqmzS1tHh3sjhgxPBAOcEU1trv/AMHU9bD1sOqHs56Nc1tP7qSX9dhh00NbyyQ3KytCAXUIRx6gng1Z/sBgcNeRAgoCNp43/dpZ9bSWG5RUuD546STblj5/hGOlI2to0hbyG5aJsbv7n+NPQ2Ucsi9Xf/wJfzf/AGvX7iuNMKx77mdYQXMa4QvuI69Ogq/o1po0eqXGm+JzLAsyhIb6FiRbP2dl/iU8Z9KrrrOYmjb7TEPMZ1NvNsPPY+tT6Jr1rpGpT6jLp/8AaF4qj7E12+9IZP77r/GR2B4zSVupw4qOFVNewd3p3+d/ntZLTuV/EHh3UPDWpfZNSRfmG6GaM5jnTs6nuDWVVi+v7rU7+a91G4kubqdt0kshyzGq9Sr21OB2voFFFFMQUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFPk+/8AgP5Uynyff/AfyoAZRRXQeC7XQbzxJDF4nnaG1P3AfljkfsruMlFPqAaaV3YTdlcwzBMqRu0MgWX/AFbFCA/b5T3/AAqWewubaPfPHsGcH51J/IHNdF4z1DXYPFy/27ax2jWQC2lrCP3EcP8AD5ZHDKRzu7/oMeW3tb+3mvbTfE6EGVH+ZeT2b+lJaq6O6jQhUpys7zXTbS129tfTR2/DMordntdPtZDbTvbovlj5yH80sRnPTbjPb071Hp9nb3dqkssHMTEAIcfacDOOT14p2N/7Nqe09kpLm9drWvf+tdlqZPlSGEzCNzEG2mTadoPpnpn2q5Y6JqWp2N5eWFnJPb2KB7mRSMRKehOTn8q6PwDNqVxrF3Z21lb3GkXCbtTgum2W8cQ/jZ+djDsRznjBrpvDFzoGh2HiabTLua40Vrq2tZJZ0w3lyCVXwBywAOQcAnHQUnt/Xp+bPMsk/Q82utF1Ky0q01O7tJIrK9JFvMxGJcdcc5qiOSB0969f1O1h8XaH4estDt1u7G31aW1t1eQxCSBEOCTglRjk8E+1YfiPRtHm+G763ZxaP9pg1EW4m0ZLhImUpkqwmHLAjqPWl5/10/zCKb0/rr/kcvqvha40vQbXWBf6ffWd1KYUe0kdirgZIIZVxj8aw67G+dT8FtIww/5DE/f/AGK6U6J4R0GHRLbWpdFS2vLFLi5nvFujdsXGd0RRDGACcAHPTmnJWb/rpcldP662PKlUswVQWZjgADJJ9KdJG8MjRzI0cinDI6kFT6EHpXoPgq00+KDVbrwvs1LxNbM50+C7G0CEE/vol/5aShcEKduOSA2MVzvhzSrjxR44ig1SSTdJKZr6WThlVfmdj6HAotql/X9dx/Zv/X9dihqeg3ukvYx3PltNe26XEcUbbmRW+6GGOCRzj0IqnPZz2qgzoFBOB86nn8DWtrPiVtS8Y3mtJGPLmkIijbjbEBtRfbCgCq/9n2t2iXNo0kcbSrHIkgBIJPY96F7y0O6jh4VabUXea6Xtouu2vXqreZlUVtXkWnx/aYGa3iaMYi8sP5mR/eyMHNLbWttLYrePa/OkbYgU8S4x8/XPGefpR0ua/wBnT9o6amm1vr2dn/XXproY5ikWFZWjcRMdqyFTtJ9AemaZXc+AWub221Cx1K3hk8L482/kuWKJaNj5XjfBIk9FAO7071yGpJZR6lOmlTTT2auRDJPGEdl9wCcfnQ9HY83pcq0UUUCCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKfJ9/j0H8qZT5fv8+g6/SgBlFFPhhluJkht42llkYKiIMliewFG4FqbV9QuI7RLi8llWzQpbhznylJzge1RT3tzcoEnmZ1ByAa19U8Ky6Jq1lpuo3cJvJ1DXFvCdzWhPRHPTdjnHbvVKTT7Zo7k2ssu+2PzrKB8wzjjFB20qOIlSfI/d7Xteyvt6FYajeCHyhcP5eNu04PHpTDd3BMRMzZh/1fP3fpV3UtLeC4Y2tvKYFRSXwSAcAnmqcNldXEe+C3lkT+8qkijUqrTxcKnspOTa9enbyJP7Vv/sc9p9rlFvcuJJogcCRh0J9abHqN5Fp0thHcOtpM6ySQg/K7LnBP0yfzpkNpcXAzBBJIM4yqk80n2ac3HkCF/Ozjy9vzflQcrp1HaTT1692XLTX9WsIbaKy1CeCO1m+0QKjYEcn94e9WNR8XeINWgEOpatcXEQdZBG2Au5c7TgDqMn86yprea2fZcRPE2M4cYpIvL81PO3+XkbtmN2PbPei5nKMoO0lZm7ceO/FN3YPZXOt3Mlq6lWhIXaQRg8Y9KisfGXiLTbBLGx1e4itYwQkXysFB6gZBx1q3d6R4fttBtdTWfVmW6d0jjKxZUr6+3PasN9Mvo7yK0ks51uJgDHEYzucHpgd81hCvCom1+Plv9xKkmiOG6uLe8S7gmeK4STzFlQ4ZWznIP1rXsfFV3Zw60zp599q8XlS3jvh0UnL4AHJYcVTg8P6xdMVttLu5SGZSEhJwVIDD6jIz9agh0y/uNQaxgs55LtSQ0CxkuMdePar9pTs1df8AAHfW5DDPJbyb4XKN0yKfPeXFzt8+Zn2/dz2ourG6sbpra9tpYJ1wWjkQhhkZ6VEFKsC6NtzzkEZq01JKzLVSahyJu3a+hYk1G8liMclw7IRgg45pv22685JvPfzEG1Wz0HpXW+IdM8I29jqjaLcrJPHdQJaAXJfdGyDecd8NnntVVfB8LfEG18PfapvInEZM+wbhuiD9OnU4rGOIi1d3XX8F/mayrVm7ubfzfR6fjsc8+p3smniwe6kNp5pm8jOFLn+LHc1VrUt/Duq6hNcrpOnXd9HbymNnhiLYPvjvUdroGr33mfYtLu7jy2ZH8uEttZeoPuMitOePcxad9TPoq/PoWrW15Ba3Gm3UVxc48mJ4iGkz/dHenXGkXuk39vFrlhcWayMCVnQx7kzgkU1KL2ZNmZ1Fdh4n07wpa6dqD6FcLLcR6isdsBcF91v5QJOO/wA+Rn8KyNS8M3en6NZ6vFJHe6ddKMXNvkrFJ3jf+6w9D1qadRTjzJW9SnGzsY1Fdj4D8Cp4slll1G8ksLFW8mOVFBaWcqWCAHjoCT+FZFha+H4xeHXr2+VoZfLhgsolLuASCxZvlAGOnXmtNnYnpcxaK6jXPDmm+F/F9xpesXF9cWaxrJDLZKnmMrDcu4NwODzUHirw9a6IumXGn3FxJbala/aI47tAs0Q3FfmA4wcZBHUUul/6/rQP6/r7znqKVRlgPU4rrvF3h/w74Zv7rS4p9Znv4UQrI8cQgJZQ3P8AFjmmHU5CiuvuPD3h7S/DWjajqs+syT6pA82yzji2R7W24y3NQ6N4f0abwdd6/rM+pBYb1bVIbFIyTlQdx3/Whq1/L/O35gctRU959lF5J/Z/n/Zs/u/tAUSY/wBrbxn6VpeFfD7eJvEEWn/aFtodrSzzsMiONFLMfyBoWoPQxqK7DUfCFhL4TXxD4dur1rJbwWc39pRrGQT911K8bfX0pniHwjp+j+ENP1ew1Y6i9xdSW0pSPbECoBJQnkjnGeh7Um7K7/q9v8w/r+vuOSorsfDnhjw/4jlt9LtdUv8A+2bi3eUHyFFtHIBnyyT8x+o4qt4G8Hf8JZrDx3ty1lp9uVFzcqoYqzttRFHQkn9AapJt2FfS5y9Fa9x4fuX8WT6HpMUt5Olw0MSqvzPg9cCotf0f+wNWk09723vJYQPOe2O5EfHzJnoSp4JHGRUpppPuU1ZtdjNorptV0Oy0zRNChlVhq2o5uJ28z/VQk7Y129MnDHP0rNl022L3cVvLL5tqCW80DawHXGKdv69NzelhqlaHPD+tG/yRl0VpXulyIIntLeVozAruwBIBIyapwWdzcqTbwSShepRScUW1sOpha1Op7Nxu/Lr6ENFTR2lxKSIoJHKttO1ScH0pGtZ0nEDQyCU9EK8n8KDL2VS1+V29CKirBs5YriOK8DWocj55FOFHrir3iHw5e+HL4QXmyWGVd9tdwndFcxno6N3H8ulBMoyi3GSs0ZNFFFBIUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAU+T7/HoOn0plPk+/+A/lQAyt3wj4nl8J64moRW0dypUpIjDD7T12P1RvcEVhUUJ2E1c6bVYNGtPElpfaLqn2uxu288idv31sxPzJL6kH+LuOax73UJZppI1ZFhMmcRoFDc9Tjr+NUaM56UeR1LFVI0vZRdle/rpY3pb2F9akk89TF9lKK27jO3p+dQBo7iLT3S7ih+zrhw7bWU5zkDvWSVKnDAqfQjFJT5v6+/8AzOqWYTk5c8d2316tP9DYvL+GfTbsQPsM11vEecErjripxe2pvJQ0kbCS0WMMzELkDkEjkelYFFL+vwsP+06vNzNL+r//ACTNDUJs20MCi2CRklRBKXxn1zWfRRQcNaq60+Z/1Y3tQvLaXwTpNrHMjXEM8zSRg/MgOME1t6bqFv8A8InBr1yd19o6tZQBh/rC3+rI/wB0Ej8q4Xcv94fnV6+1e91GGGG6lUxQA+XHHEsarnqdqgAn361w1MLzJRW123873XzvY5uXZHVwwT3vwzsohqcFkr6jI0j3Nx5Yf5VOf9og81ZHiDR9R1DXU/0cG8ijSKS7kaFJ9n3gzqQRuxnrXEPqV3JpcenPLm0ikMqR7RwxGCc9e1Vaz+pc1+Z9W1bzaf6IShpr/WtzspfEQsNV08vM1pFZ27RRy+HtQJlCls7TI+eM54+lV/EfiqPWdMFsmqeJ7oiQNs1W/SaL67QBz71ytKBk4HJrtp01CCgv66mi02FQ4kUnpuFelxeNJI/idYlfEEq6IixK4FywgAEIBBHT73615u9tcRKxlt5kCEBi0ZG09gc9KizxntSqUo1d/P8AEabVzubyWz13RdLhsdZsdPawuJTNHczeVuLNkSr/AHuPxro4vGGjzX0k8eoxwJJrsUrb2Kl41gCmQj0LDP415HRWUsLGSs3/AE3cpzbd/wCuv+Z6ja+J9J+16abu+hlke1vYGlkkbELyP8hdlIZQRxkHODXNeI78J4et9Kt4tGS2W4aZRp99JcurEc53k7Qa5VI3lbbEjO2M4VSTj8KQAswCgkngADrThhowaaf9Xb/UOd/16WErtbPW7Dwh4YktdLuE1TU9VhH2oN89rbKeiFD8sj+5BArj3tp4lYywSxhW2sXjIwfQ57+1RV06NWI63PTvCfi7wsupeGrW6i1HTotLV9zm4i+ztKyNvlbK7sseBzxhRWd4b0/wrda1qer3N9arDayFrLTdVu1jN1ISeXYADyx1xjnpXBEgdTigsB1IH1qr+9zdQ6WOuvP7ZvfGUuot4o0mLUpB5326DUhHGnbargcEeg7VL4z1m3ng0RDe2+r61ZKxvtQCiVJiWBRS5/1oUcEnPXFcZnNAIPQ5qdrJdA3bZqanr91q8UcVxbabAEbcGtNPhtzn3KKCR7Gu3tNeuNN8P6tH4u8U2+v21zaeTa6dHfG7Pm/wvz/q9vqOucV5pSB1JwGGfrQ9U13Dqn2PRPA+r3+jmwudV8XW66DErG40k3xlZ4yCDH9nPB3dMe+azPD95qa3VzPoHii38OWMl1vNtJqZgOM9dg+9xx+lccXUHBYA/WgsB1IH1NVf3ri6WOu8UeJrSXx5fat4etrN4JQFzc2UciSttG+Ty3BUFmBPTv71Y8G+LLWHxut34hhs4rK7tpLO4FtapBGqupXJWMAYyeT1xXFA56c0Uo6Dev8AXY9G1/X3h8H3WkXWu2Gp3mo3MaxpYOPs1nbx5AAAAVMkk7QOOtM1e0tP+FV6fpcev6JNe2N3NcyxRXwYshUABePmbjpXngYHoQfoaQMpOAwJ+tJq6a72/C3+QdU+1/xPStDttP0DwkLjQ9e0NvEGoxFZprq9WM2MZHKIpH3z3aovDPibw5YR6Jo17FfWwsdRFxc3VvcxfZ55A2BI2VJKqo4wemT3rzskDqcUhZR1IH1NUnaV/wCtBNXjb+tT0NPGmk6N431prGG4uNI1QtHczCRVuACeWilQAhf9noe+ax7LwrZX3j+20nStRTUdNkYTG6QY2Qgbm3jswHB965Xr0qa3urizkZ7S4lgdlKM0TlSVPUEjsfSpiuW3l/SKk+ZvzNrxFria343m1BTstRMscAzwkKYVfwwM/jVDUdRklurlIWjELufmjQLvHuRyfxqj5UghEvluIs7Q+07c+memfamZoWiSOiOJnGm6cXZN3/C1vQ3DewnVrBjOpiitwrHdwp2kEVC5iu7S1WG6hgMLtvV228k/eHrWUVK43AjIyMikqr63OmWPnJSjOOj33/u//Io3LvUIJrXUfKl2mZ12rnBcAcmlivbZb6EvIhBsxFuJOFbJ4JHI/wDr1hUUr/1+Bf8AalVzU2lf/wC2cv1NW5YSQwWamyijaXIdJy+wnuSegrd8Qa/YWHh0eEtBl/tC0ik3z3843CSTuYFP+rXPcYLdzXG0UnqjgrVnVnzvtZeX5BRRRTMQooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAp8n3/wAB/KmU+T7/AOA/lQAytrwr4Yu/FesCxs5I4Qql5ZZDnYg6kKPmY+ygmsWprW6uLG7jurKZ4J4m3RyxnDKfUGmrX1E720Og1CXQ5PEllZ+HrN0tLVvKe4uM+Zdvnl2Xoo7Bew681WvDthulvxBnf/o4QLuBz/s9vrTtZ8Uf21q1pqk2nQQ38aj7VLCdq3bjo5XHytjrjr1rElk824eXbjc27FLpZ+Z6lLFQpYdwWrbenSzVte9umu+pt6nZRXeouBcMJhAHCbMjAXpnPX8Kz49PhEdubq5aJrgZQLHuAGcZJyMfrTm1Zmv3uvJALRGLbu6cYzTU1CLy7cXFr5r24wjCTaCO2Rjmnpf+vP8A4B01quDrVZVHa7b35rPVWbtrtfYf/ZSw280t5cGLyZfKKom4k+3IpRo7G8eMSFokiEpdUyxB6fL6/jUE2oyT2ksMqgtLN5rPnvjpiphq7i5Mhi+R4RE6ByCQO4PY0af16f5mall7aVtNO9/tb/8Akt7fIivdPNpDFMpcxy5A8yPYwI9RVWKRoZkkjIDoQykgHn6Hg1LczxzbfLSVMdfMmMn9Biq9SediPZOo/ZLT5/rqdpqWtXq+CdMulNuJ7maZJZBZwgsBjA+7x17Vmr4V87U9LhtrsyWuoQef9p8rHlAZ3gjPVSCOtZ9zq7XOgWWlmEKLSR3Em7JbdjjHbpW62ovofgdtNmmt5L24dvI8iVZDBC338spIBYjpnNeZyVKMUqas2322d7P5b+hyJNJJeZTi8OaaNDXV7zWHhtXuXgjCWu93xjDY3AYwSTzxjvUo8Ezpql/DNNI1rYorma3tzLJIG+4FjBHJ9yAPWp4r/Sofh7Yw39uL6Rb6Rvs6XXlMo2jkjBJB6dqpw+Mrpry/kv4fPhvlCvFFKYSm37uxhkjH40lLFS5uR9Wtbd1t8r76CTk1f+txt94WWyvLQT6lDZWd5EZIrnUYpIcEHBVkUMQc59QRzmqeoaTaWFuJrXxFpOovuA8qzaYuPf541GPxp58Qz2upx3uiNc2UqRlMz3H2k8nnBdcDt27Ump+Ktb1q1Ftql+biEMGCGKNefXKqDXoUudQXPv8A12ujVeZuax4+k12O+t3sRENQvLediZd2zy1C4xjnOK3bzwd9p8aNqsfkx266nar9kWLhoysZZvTGWUYx/FXmAOGB9Dmu5X4n3I1yzvzpkRitrQW7W/nHEpG07y2ODlE7dq5qlGVO3sF3/Tv6WKvfSX9f1e5Tv9AsBKdR1vUH05NRupPssNtaib5A2CzfMoUZ6Yz9KI/Anl3OuR6nqkdpHo4jd5REXEqPkgqMjnGOPfqKqp4otbnT7a11zSPt/wBjkZ7eRLowlVY5KN8p3DP0pJ/GN1dxa6Lq3R5NZEYZlYqIQhO0AdxjA/Cmo10rL9O62+V9y24Ntm94T0aGz8WWp0m/W/hv9NuGiJURyI3lsNrruIU9O9c7q+jxeGLqGK5vWk1eGRXntY4sJDzkKZCeWx6Lj3NVPD+tNoGpteJAJi0MkW0tt++hXOcds5qfVvEX9t6XaxX9mrahbDYL8SYaSMdFZcckDvmq5KsavNutO3d/5kK3K0/60RoeI/HMniHT761ayEAvNQF6W83dtxGE29BnpnNT2vh+w8W+HmufD8P2LVdNhH222kY+TcKP+WiyNwjeqscHsa42tzUfFE91oNtolhAmn6dCoMsUTZNzJ3kkbufQdBW8KcacOWGn9f1/WouZt6/1/X9dn2vw007TtJuNNn1i2hub/XWkitLe4QMIrdUYtKVPdmGF46KT3rktE1XVbbVbnTfDdlazXt7dFI3Nqs0nDH5FD5UD1OO3UCreg/EzxHot9YyS3j3trZJ5aWsioBsClVXdtJAGf0qTRviALCXVrnUtLa+v9THlm9iuhbywxnqiEIQMjgnGcVq7c/Mtrfr/AFf+kStrP+v6/ruamtaDoupfFDUpInjttD09FuNSlgx5asB86p2+ZsgAVV+Jht9S1rQZdMsrazF9pkTpBEFjUbpHC5PTpgEk9utYcfi650l5V8Im50a2uAPPhe4W581h0JLIPyxUvivxzqfi20sLa+wkVpAsbKNp81xn94cKMZDYx0qeiXb/AIP9IrS7fl/l/TM/U/Dep6JHHNqUUCRu+0GK7hmOevRHYj8a73xS914jXVH8Hatot5pUNvG76fbWiR3CIFAdstCCfmBJw5PNeWKqqfuj3xxXUQ+K7HStPvIvDWitp9zew+RNdT3puGEZ+8EGxdpPc80P4WJbpnUaXcyar4Z8P6V4Q1jRbfVFtpVuLK5tFM1xJklQHeFlJI4GWHUVn+Fb6Gx8J6hpq6ppeka62oqQ2pWvmfu9oBUHynA5+lYWheI9M8PNbXtnoTSavagtFdTXpaIPzhvJ2duw3dRmq2n6tpSSyXOuaPPql28vm+aL8wqT1wV2HPPuKttOT8/876f8HoLoWdV8N6/N4vvNNvordtSX95IRLDBG64GGUkqmCCCMY+nWtbwR4Xki8cG31qxiu3s7SW8W0jmSYTMqEouUYg8gcZrl/EGt3XiTWp9T1ARiWbaAka4RFUBVUD0AAqTwzr9z4W1631SwVGeLIaNuFkVhhlOPUE81Mdv6+Q5f1+p6Fq9lHfeBZL7Xp9Ml1nS9QgeX7FCiLBFIcmJigCuRjPGcdMmq3jBrzX4dZuvDGraNfaJbhJHsrS1SOeCLA+Y5hU4DDkhj1rlNT8T2lxoy6Po+jjTNOe5+03Ef2oyvM/YbyowAOAMGnnxVZWGkX1j4b0ZtObUEENzcT3huHMeclF+RdoJAz1zipto/66L9fmNaNf11/wAjsvBOm6botg9hqNrBcaxqumz3ciToGNpCqZjGD0ZuvsKyPCOowf8ACCxadputaPpmsy6mW3ahbCQyRMiBQGMTgDdn0qno/wAVvE2nXz3F7evqIa3eEJKqKVJXAbcEycelZOn67pkVwb3WdGl1TUfO87zze+VGT1G6MRkEZ9xmrdnJ9ml+Em/yt/W07RXf/gGrYeB9S1TxNqq+IpFso9NJl1GSNFZ8f9M40657EAKO+K57XLnTr/WWPh7T2srL5Y4Imcu74GNzH+8x5IHHNWJPF2st4sk8RxXRg1GSTeWjGFx024/u44xWpput6Lf/ABAi1zVLSHS7aJftElvCGeOadV6AAfKGbnHQetTHpfYb3dix4rYaXLoXhSI5TTkWW6XPDXEuGbI9Qu0fnWRfZRr9b5YfJ5Fuq7AwbPGNvP51mXeqT32uTapdZeeaczvk9yc4z+lV7mb7TdyzldpkYtjOcU021rvr+n9I9GhiYUKDgtXf5Ws1rprve3c2b2ziu57OM3DLM1su1AmRwueTnj9az0sIkgjkvZ2h81iECR7+B1J5GBTv7UP263ufJGYIxHt3fewMZ/WkXUInhjju7XzvKYlCJNuAex4OarS7/rqdNWrg603N2v581n8O9tf5tvK5IdIES3LXNxsW3YA7U3bgemORSf2QWvUhilLRtF52/ZyF/wB31pkuqSTwXKSICbhgxYH7uO2KVNWdLiOQRDasHksu77w579utSrf16f5icsuckktPnf4n/wC222/MWaxFkkN2EaaHzMNHPGYycdiM9D6g1u694csrzQT4q8MK0OmM+2eyuGw1rJ3VGOBKuemPmA6jvXOyXUEksRMEpRXy6PcFt49OnH1q74i8TXXiK5j3xpaWNuNlpYQcRW6dgPU+rHkmh7af1/X9efnYh0vav2W1vPfyvqv6+WNRRRQc4UUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAU+X7/PoOv0plPk+9x6Dp9KAGUUV0HgtvD6+JIT4qDG0/gz/AKoP280Dkp64ppXdhN2RjTWV1bW8E9xbSxQ3CloZHQhZQDglT3GfSluLKe1jjedNqyjK8/5xXTeMLbXrnxqkXiUozSBfszQEeR9m/h8rHGzb0x796o3Mf2yzvd08MhSUSxiOQMVXoeO3FJaq/wDX9f5Hp4fB+2pTnrfp6pXf4beqMa1tWu5WRGVSqM+T6AZplvEbi4jiUgGRgoJ7ZrfhQ29/PbQ26CGO2b975YLNlc5Ldeahs08h9MW2t43M2Hd2jDHrzgnpiqSTa/rv/kdH9nRXKm9m09POKsvm9zFmjMM7xMQSjFSR3xTK238qK0v7h7eOWVbrahdc4z/Me1NsxaXtxNOIUiMUGdhTcu7oW2jt7VMdV/Xa5jLAJ1FCMld7Lyu1v8jGorTupLEtbNtEjhv3wiiMQZfYetLqKCS1M9uYDB5u3CW4jZe4B9eKLGMsJZSaknbtbtfv062vb0MupprO4tooZLi3kijuF3ws6ECRc4yp7jIxWlIsVzZP9hWFBHCGeOSAb+OpD966nwx8nge4PjPYfDJZvsSyf68z9/s3pz97+H1olon/AF/XkZV6HspRV7p9V/XTrezXY8+opz7PMbyt3l7js343Y7Zxxmm0HMFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFPl+/z6D+VMp8n3/wH8qAGUUU8f6t/qKAJWv7t4oI3up2jt1KwoZCRED1CjsD7VEkrxkmN2QkYJU4yKaASwCgkk4AAySa39Y8KS6Botrcavdx2+o3bBo9N25kSL/npIc/JnsvJ+lHmNSadkzF+2XPlhPtEuxRgLvOB+FEd1cRReXFPKkec7VcgflVy9s7ewUJJFcSOyAiYOFQk88DBz+dKmjyvpf2gLmUuAB5i42469aeup6H1bFe0cItuUVra+nl/w2hnmaQqymRirNuYFjgn1PvRHI8UgeJ2Rx0ZTgipYrC6m3eVCWCtsYgjAP1oNjdC5+zmFvNxnbkdPXPTFLU5vZV9Jcr8nZ7+Qj3lzI6vJcSuyHKszklfpSTXVxcAC4nklA6b3LY/Olls7iCRUliYM/3QMHd9MU6bT7qAAywlQzbQdwPPocHj8aNSnHEtSTUvPf8AH/gjZLy6li8uW5mePj5WkJH5U2a6uLiOKOeeSVIF2RK7kiNc5woPQZPQVdvNIlt7aGVFzmMtLmReD7c8/rVz/hFprnwumt6TcLfpFkX1vGuJbQ54JX+JSMHcPxAoel7ixFKvTmo1r3t17b9TBorovDVtomqXVpptxpOqXl/dTCNHtdQjiQ5PHymFjx1JzWovhbQbj4j3umWl1dnQdPR5Lm5LqZAkYy+G2468A4o/r7tzmOJorb8W6Enh7xFLaWztLZyIk9rI5BLxOoZSSO+Dg+4NZ+ladNq+sWmnWuPOu5khTPQFjgfzojeTsgdkrlSiun1608KaZcXmmWR1Oe7tQYxqBlTyZpF4OIduVUnODvP0qrB4K8R3OnLfQaVI8DRGZf3iB2QZywjLbyOD2pXurrYdrOxhUVp/8I7q/wBgs71bCR7e+l8m3dCG8x/7uAcg+xxVbUdOu9I1Gaw1GHyLqBtskZYNtPpkEimIq0V0fgjw1F4o157O4lkWOG3e4aKHHmz7Bny488bj+P0NR3OnWeo6tDpmgaRqNld7sSxajexkkfike38c0dbCvpcwKK7Dxv4DuvC+oTtbxFtNijiPmy3MTPuZFLfKp3Y3Ejp0/OqDeAvFKwvK2jThUi845dAWTGdyruywx/dBpFW28znqK2dL8Ja7rVl9r0zTmmgLFFcyIm9gMkKGYFvwzUWm+G9X1e4uIdPsXke1H7/eyxCLnGGZyADntnNPrYRl0V2HhTwDf6x4yXR9WtZrZIX23QE0aOgxwV3H5vqoNYmt+HtQ0K8EN9AE812WEJNHKXAOP4CeeRxS7eYd/IyqK6DXfCkvhzSbSXVbuOLU7lt39mhcyRR4yHc5wp6fL1qXRNMsovCOr67qtuJ1QraWMbMQDO3JbjGdox3/AIqOjfb+v+AC1t5nNUVomzt7fT4LiaOefzgSWicKqYPQ8Hn8qLHTGvLe4lCnCITH86jJ9Dn/AOtVWZ2LB1ZTUI6yavbXa1/yM6irK2F007QpCWkVdxVSDgevBpJbG5hkRJIWDSfcAIO78qRj7CqldxdvRleirFxY3NqoaeIqCcAgg8+nFK+n3ccJleEhAMk5GQPXGc0A6FZNpwem+j09StRWmdHm/s2KdEzKzkEGRcbccd6taN4Yk1/T7s6bdRyapbHeNNIw80YHzNG2cMR/d645GaLDrYerRt7SNr7GFRSkFWKsCCDggjBBpKDAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAp8n3/AMB/KmU+X7/PoP5UAMp4/wBW/wBRTKev+qf6igCxpmpXOkapb6hYMqXFu4eMsgYZHqD1rf8AFWoaL4jhTXLV3stYmcJfWL7nRzj/AFsbnOB6qenbNcrRQHW5sWlylpDIlxfR3MBQ4gVWJLY4xuAx+dV7d4JdKltZJkgfzQ6lwSCPTgGs+npFJIjNHGzKgyxC5C/Wi9zvWMqStFRTSTVtXo9+t/0LqXKQ6Lc2yy/vHmGAufmXv+FSafqADSpeOrB4fKRpFJVQDkA45xWXRTuTHG1YSjJfZVrdLa7/AHmymopbXVpuNs8ELE7bZXG3Pf5qiurhEtJYbeSyKSMNwhSQM2O/zcVl0Ur3RcswquLjZfjppbTXsjQuWgurC2KzxxyQRlTG4bJOe2Bit7RNe07wjowvdKc3niC8RlZmBENkmcYwf9Y568/KM965HNFD1v5nLVq+1kpNK6S/BWX5HWeEdYstEXV9curpf7WFu0dhAEIZpZOGlyBtG1S3HqRipPDGtaJpHhPW/wC1Y5b2+1Irbi2hmML+VnczeZsYDnjHeuPooev5GP8Aw52XjLW9E1/w5oM2mq9te2MTWctpLIZXESnMbeZtUHqR68VgeHdWOg+JdP1UR+Z9juElKf3gDkisyiiL5ZcyE1ePKzq/ENh4ek1C91XS/EVvNBMxngsjbyi4DMc+W2V2ADkEhz9K6VfEGgy+OdO8Ztr0ca2trGG0swy/aAyR7PKUhdm0nnO4cMeO1eX0UlorIb1d31PSPCvi3SfC9i8z3r3E2rXW+a2gUj+zUz/rVLLgyjtjiuE1i3t7bV7mOz1FNTg8wlLtFZfNB5yQwBB9ffPJ61URGkcIilmY4CgZJNPubaeyuZLe8hkt54zteKVCrIfQg8igd3qW9Ht1uL75tYg0ho13JcTGUc9MAxqzA8+ldT4y8Q2mp+HNLtLzU4de1qCdpJdSghZF8r+GMsyqznjqV49TXDU+WKSF9s0bRtjOGXBpgou3N/Wp1njttJ1y9bXdN1mzd5baBGsGjlWdGWNUIzs2EfLnO6rPjTxi0/i6w1Tw1qkmbSwihjlQEeU2zDgBh+fHNcPRSBP8rfl/kel2PiXSLzwzoCeboNrf6QrRkazbXLEHeXWSNocjnPIIByO4pbLxbpup6PrdhrUui/bbrUFvBLe207Wc+BtIAj+cEZyNwI69K8zopt3bf9bp/oJaJf15fqd6ni2KL4maPqep3GnXFpp6JAJtLilWNYwuBgSgOSPesK4kTwv4lh1Xw9rVhqEqXDTRPBDJhOeN6yIvUHtnvyOK5+ijZp+v4h3+X4HUeKrzQ9eji1rTGktNUuZNt7pzlnXdj/WRuf4Sf4TyM1a8cn+x7HSPCcZwdNg868Hrcy/MwP8Augqv4Vx1K7tIxaRmdj1Zjkn8aVlay/r+v8h3d7v+v62NLTpRaOjnUYkiJzJDtZsjuMbcZ49abaz2vnXqE+RFcIVQsCQvpnFZtFVc7I4ycVGKStH16qz66fKxpWEsNjNdA3CndbsqPGGwWJHHQGmaZqBtrqD7QxMEZOFxnaSMZqhRSuKOMqQcOTTld1v3T1+41prtIodkL2bRtKrssKOGOO/zcVNd38LSXE1rJZgzIVOUk8wgjkemaw6KL6G39o1bNJK2nfS19tfNmhG1vcaQls86QSRylx5inDAj2BrV8L3ei6H5mtX8j3eo2smLGwj3IrP2ldxjCD+6OSfQVzVFFziq1faqKaWit6+pc1XVLvWtTmv9QdXuJmyxVAg/IVToopJWM223dhRRRTEFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABT5Pvceg6fSmU+X7/PoP5UAMp4/1bfUUynr/AKp/qKALGl6e+rarbWEU0MD3EgjWSeQIik+pNdL4xs9L8PGPwxYae5u4HD3mpXURWSViPuxg/dj/AJ9a4+tq/wDFF7qvh+10vU0iums2/wBGvJB+/iT/AJ57u698HOO1HQFv/X9f5EepXk1ndtZ2x8qCJQuwDh+OSR3zmorNFksLvy5p43WMs6rjY4z09aY+pecq/aLWGWVF2iVs5PpkdD+NJbagltC8Ys4nMi7XYuw3D8Dx+FHc9h16c8Q5ufu62Wvu3Wi07eWlkWNL+zfYb7zfO3eT820DGM9veq8Frb3ckyQPKGWMvGrgZcjqOPao7a8NtLKyxI0cqlWiYnGPTPWp7J4/7QW5VorSOIgld5JI7gA8nPSnuRTnSqRpU2k7aPppd632++2osIj0x7G8liS4k3+Y1tOgMbIDwCPet/xJ4btJdIs/EmgIbOz1Jyi6dcttkSUHBEWf9ZHk8EZx0Nc9/aS/22l9JbR3EccgYW8udjKOinHartx4rv77xVb67qSxXctu6tFbuNsSKv3Y1UY2qPQUaO1+/wCB59fk9pL2Wy0Xnbr89/nY7/WrOO98Map4Qii/e+G7GG9ibbgmQf67nv8AK/6VyFz4d0PQ9F02fxDeajJe6lb/AGqKDT0j2xRH7pdn7n0HSpLX4o+KIdakvrrUbi+gl8wPp9zcSNbsrgjbsz0GePpVRvGCXelWllrWhWOqGyj8q2uJJJYpI4+yExsu4DtuzUu716v/AIP/AAPxM9Nu3/A/4P3k/hTwnBr8Ek0lprt2gnEWNLtRJ5Sn+J2bj8Bzwa6G2+FmnR6lqlvqur3SLZajDYxm3hUtJ5v3Sc9CCea5jTvGZs9Ah0i70ay1C3trprq2M7yKYnIA6KwDDgcNmr8vxO1OW7vLhrCzDXd/BfOBvwrxYwo56HHNPS/9eX/BJ1s+/wDw/wDwDaHwt0eXWLG2t9bu/s063gmneBco9scMQo6qTn34rHh8DWGvadbXXhK9u5S2opYTC/RUCl/uyLt/h4PB5rV8I+Po7nxDEdeWztLW3i1CVWLsokef5ihOemeBjmuYk8bXcEVpBoFlb6Lb2t0LsR2zPJ5kw+6zNIWJx/dzjnpSj0UvL89fwG9m1/Wmn4mhL4R0O+j1q38PX+oS3+jxtKwuo0EVwinDbCvIPcbqfLo+neEPCFvqGoWker6jrUDfZXA32tqnQncOHl9h9361QvvGxnt9RXTdEsNKn1Qbbu4tmkZnUnJUBmIQE9doFUdI8U3uk6Te6UY4rzTrxTvtbkFkSTGBKv8Adceo696NeW3X+r/eVpe/n/wxoeALSNNYuNdvE3WmhwNeMDwHkH+rX8WxxWXHdTSQX2rTHzLyWbJlIyVZslm+tW21qztfh6mjae0hvLy78+/YpgbV/wBWgPf1PvWNaXrWnmLsSWOUYeNxw3pTe/8AXz/y+R0YSpGnU5pO2+vbRpP5PXvr3Ea5NzMrXzyOBwXXBcj6mrGpIsep7bmaeZNinecF8EZx6VXNxEZlb7JGI1H+rDNg+5Oc/rT76+F6wc20cb4A3KzHIAwBgmnc154eympSvK6fXWyd+n3X89i3rX2UTpjz/M8mPHC7cYH64ph0uP7YoEr/AGUw+d5uBnGKgnvRdxostvH5oUIJtzA4HTjOKsXF0INHjslmjlkJ+ZoznavXbn60dzrlPD1qtSrJJrdbrX+V+vW1zc8J6fp3iq1fw7LZtBqKl57PUoYycDuk4H8Ho38P0rlry1ayvZrV5IpWhcoXhkDo2O4YcEVow+JLy08My6LYpFaxXEm+7mjGJbkfwozf3R/dHGTk1j0nueN0CiiigQUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABT5Pv/gP5Uynyff/AAH8qAGU8f6t/qKZTx/qn+ooAZVsaVfnSf7U+yyCx83yRcEYUvjO0ev4UaXLYw6rbSatby3NksgM0MUmxnXuAcH/AD6da7H4hi8v4bHVdNuorrwzgRWMdqnlpaN3jePJIf8A2iTn1oe39f16f0mLV2OOk094Y8zzQRPt3eUznfjtxiohbObM3WV8sPsPPOa1kQ6irDUrN4ZEjz9q2lOg4DZ4P4UltdXcmgyC3/eSRzAYWFWIXB7Y/Wm1v/XU9r6nRctL8rTa01ul1Tt+Gj7mJmpba3e7uEhi2736bjgVpadDMYJrjLK3mBTstxI+f904AFXA/wBk8URRxbY1lVS42AZOP0/Ci21yKGXqShUqNqLaWy2ba7+XX8TnTwSPQ0mRWtEss2rwx6shSPeQN0YQH8gM0/UHX7DKtxFOZA/yO1oIlT1GQTkUulzFYG8JVOayV91Z6K+uul+m9/Ioahpl7pNyLfUrWS2lZA6rIPvKRkEHoRWvbeDb6XS7e/vbzT9Miu8/ZVv5yj3A9UAU8Z4ycc10OoONL+H6ad41YXl/IofS7RG/0izU/wAbyc4Qj/lmQSfVetJ440XUtdbRdV0OzuNQ02bTYIIzbRmQQMiAOjbc7CDk84HNH+dvz/Hoeatben+X/DnOeH/B2reJr68tdOWFZLJC0vnSbRkHbtBAOWJ6DvWG6lHZGGGU7SPevStCsx4b8EWE8+sWOkXt5qq3RF00n72G3OAFMaPxvLexx3q5dw+HvDXxWvZtQSMRaggutKv5YzLbQGQZDNHwXAPfPHoadveS/ra/+a+QX0b/AK3t/l955lqGl32kzRxanayWsskSyqkgwxRhkHHbPvzV248PvbeGLDVZbjE2oTvHb2nl/MyL1k3Z6ZIGMVc1jQfEFz46Gma1I1zqt9MuLjeJFmD9JFboVxyMY4GOOlS+ONRjuPFa2mkkm10mNLK12ZIJT7zAepbP5UlsvN/1+iLSXNZ7f5/038jAuLBrYN5s9v5i9Yg5LA+nSo3tnS0juGK+XIxVeecj/wDXWpLGL21uLi7tGtLiNd/m4KrIc9MHv9Kcbq8l0OBrceYyyMr7YVbHAxxjj60HrywdHmk1e3LeNld721Ttr+HVMw81NbWz3UjJFtyqFzuOOBWppkEq2aSqTiSUriO3EpOP7xJ+UVYgc2/iC7trcKiMrlUCg5bHbP8AKnawqGXJqnOo3aTS2XW7VtfLrb5nOg5GafDE9xMkUK75JGCqoPUnoK1LBZJ9UUaihEixsY1aILlgOOOAaW9BngiiWG5e6aUCN2tRFnP8PB5OaLHN9T/cyrc1kr7q21t9dN9N/kZ17ZXWm3stnfwSW9zCxWSKQYKmoK9A8YTw23hm10vxPImo+J4MBZYGAa0j/wCecz8iRvYAFf7x6V5/UnB0uFFFFMAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAp8n3+fQfyplPk+9x6Dp9KAGU9f9U/1FMp4/1bfUUAMp4kkEZjEjiMncUDHaT649aSON5ZFjiRndyFVVGSxPQAV0OveF4/DWl241a8xrc7B202MZ+zxY6yN/Cx7L19aOlw62OfaaVl2tK7D0LEikWR0/1bsn+6xFaMK2UlnNPLZsixjapEzHc56D+tR2sL/YLiQQQTApnc0g3xD1A60Hd9Wm3FqV7pvTmei+VymssiklZHUnrhiM0hZi2SxJ9SeasW+n3FzA00Sr5SnDO7hQD+NXdJ0mzuNZ+wa5f/ANmCRMRXBXdGHP3d5HRD3YdKLM55U6sYKck+V9ehlNI743uzY6bmJxStLI64eR2HozE11WieB7mXx7H4e19JLVlVpXEeCZVVdw8s9DuHQipbnRdK1bwk+u6PpV1pa2uoJazRPO0ySI4yDubowxyOnIp7/wBedvzMnKSvf+tL/kce8jyuXldnY9WdiSfxNSw313bRtHbXdxDG3VIpmUH8Aa7nx14ZtfDrXcVn4Ov4rOPYsWry3MzRsSAc4K7TknHWq3hHS/DXiS8t9DGm3i3clrI8upNckeVIBnIjHylB0yTmp6MW1rnFtI7qqu7MqDChmJCj0HpQ8sku3zZHfaNq72J2j0GegrofDv8AwjxuILHVNJutTvLi9WHfHdGJEjJC5XbyzEnvx0rbbwbpej3via51ATanZ6PciztrWFzG1zK5woZhyAM845p2/r7v8w/r+vuOS0fXr7RNTS/s2V7iKJoo2nBcRgjHy88EAnHpWeXYuXLHcTktnnPrXa+NPAz6VPokmk2FzC+sRcaa7GWSCYcMmep6g88jOD0rH8S+Hbbw0ltZzagtxrBy15bQgGO1H8KF+7+oHSl5/IOtl6mG0sjjDyOw9GYmhZHQEI7KD12sRmulisLTTPhxJqN5bRS3uq3Hk2TSLkxRx/fdfQk8Z9qyrNbKWGSSezKxwpl3EzZJ6AAe5p9zooU5Vp2UrPzv09E/+GM9ZZFBCSOoPUBiKTc27dubd655q7p0LP5rpbwXA2nCSSAMvuB1qC1sbi8V2gUFY8byzAAZ+v0oK9hVlGHLdt3srPp27/LbqQtI7MGZ2Zh0JYkinGaUkEyyEqcglzwav2Gm239sW9trl01laTdbmJRIFBHDcdRnGcdqdr/h698OagLa9CvHIokt7mI7oriM9HRuhBo2MZKcZOMrp9TLZmdizsWZjksxySfUmkoooMwooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKfL9/n0HX6Uynyff49B/KgBlPX/VP9RTKeP9W31FAE2n6hd6VqEN9p07291A2+OVDgqa3fEur6N4isotTS3On66X23kMSfuLgf8APVf7reo71zNGaA63NS5azltoYYr3ZHEv3TC3zMeppti9pDbXCy3W1poymBEx289azxG7LuCMV9QpxTaL7nd9bkqiq8iva32u1u/Y14I4W8PzLJceXGLrh9hOeB2qeyuNDutcjk11rkafbw48uBfnuCvRM/w7s9ewrD8x/L8ve2zOdueM+uKbTvr/AF2sKtiuelGnFW0SfnZt99tfXzOkv/FN5r2uWck97/YtlaMBaJaoxjsVHQoq8k+/U1qeIvGH2vw2mhJrt/rbTzrNd6jd7wAFyFjRG+bAySc9Sa4iggg4IIPoRU9LHHre52mm6vo3hbQ9YisdXl1i51W0NoIBavDHEG6u2/7xHbFXdN1TwzpvgpdP0jxA2m6nfJ/xM7qTTpZHx/zyRl6L6+tee0UPVaiWh3fg3UPDHh+xvLw6wYdfLtFZXElhJLHbx9PNUD+M9s9Kk8O+K7TRI9c0k69N5epKJYdbitX3xTAckofm56ZHNcBmnCNzGXCMUU4LBTgfU0wOy1Hxs2lzaJbeEryYw6NC6i6lQr9peRt0mUP8B4GD6VS1ttH8S31jP4etmsdTvpfKutPx+5WQkAPG3YMTyvaub8qTCHy3xIcIdp+f6etPns7q2UG6tZ4Q3AMsTKD+Yo0vdgdL8QbyBtfj0jT2DWOiwrZQkfxFfvt+LZOax3azewht0vPLVfnkBhYkv/gBWe0MscaPJFIiOPkZkIDfQ96ZnHWkr21N6Vb2V0oppq2t9vk0aOmSWltM0s11tyjIFERPUYzU1jHD/ZupIbjEf7v975Z9T261lxRSTzJFCjPJIwVUUZLE9AKnurW9068n0+6jkgnR9k0BPIYdiB6VV9Doo4xQ5YuCsubv9qNtdf8ALbQv28uk3WpWNvqk88Wm24IlmijzI464A7ZPHPTOam8R+KZdZSGwsYRp+i2nFpYRn5V/23P8TnqWNYTKyHDqVPoRim0nqctWpKpNzlvt9ytb7gooooMgopcHGcHHrikoAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKfJ9/8AAfyplPk+/wDgP5UAMp6/6p/qKZTgR5bDvkUAWdLsk1LVbazlu4bJJ5AhuJydkee5wP8APtXVeN4bXw+0PhbT9LNvFEyzS6hcoDNesR95WBIWP0Cn6muKrWufEmo3vh2DRr10uLa2k328kq5lhHdFb+77HNHT+v6/r0Bb3E1W6ntr5reCRooYVCqinAIx1I6HOaYLW0hS1+1CZ3uRuJjcKEBOOhBz+lRHU5XjQSxQyOi7VldMsB+dEepypHErRQymH/VvIhJX6c01bqevLEUZ1ZTlK6eyauo6rS3pp/l0lutMW0s53Zy0kVx5XHQjHXFTLpdqLqVZHl8uO1E52kZJ4yP1qlFqM0ayLIsc6yPvIlXPzevBFOk1W4kmllYR7pYvKbC/w+1Lp/Xb/Maq4FPm5flb/F1+a+4leC0jjtLpEmMUpIMZkG4EH1x/Sna61udSnCxyiXcMsZAV6Dtj+tUXuZHtooDjZESVIHPNSXN812v76GHzDjMoUhjgY55x+lPS5lPE03RlTjZX5Xst1Fp+mr0/Qu3NjpttcG3eWZXMW8SMRtU4yBjHP6UxNNimks2hL+RMpMhJGVI+9VG6upLyfzZtu7aF+UYGBVwXSWmkPbRTrM8zZO0HEY7jJA5NLzNY1cNUqTbglBaro91Zb631Xz7I3PBos9YvJvDVzpcl3a3reZFdQKPtFkyg/vNxwCmPvKxAx0INaR09NK+Gvi2xhvoL9IdStQJ7cko3I9R/n1rk7LxBf6dol3pdiyQRXrA3EqLiWRR/yz3dk5yQOven6H4ju9Cju4IYLW7tLxAlxa3cZeKQDkEgEHI9QaHr/XoeRe+vmd3p2u2Ph7w34Hv9Vt3uLdYr5P3ahnhLSECRQeCwPSsfxFoOrapBZXmn+J5/E+mXd2ttDJNLJvhnfojxsSFPbIJBrEuvFtxfahBcXum6bPb2sHkW9g8Li3hXr8qhwc5ycljyTVuH4ganaS2P9nWWm2NvYzm5jtLeBhE0uMB2BYkkducD0puzd33/AAuLbb+nb/M7fxjp9zqfhXXNN+w3MMHhaWIWMk0LqphVRHJtJGDkru/Gubm0+z8IeB4NRt7WLWbzWImj/tArvtrIdDGoPPm+pYDHGM9awNN8aa7ps9xJ9ulvFuYXhlhvJHljZW6/KW6+lV9H8Sajolje2Vq8ctnfRmOe2nXfGxxgOB2YdiKl3afd/wBP79Bqya8v6X3Gv4At0t7+88RXSBrfQ7c3KhujzdIl/wC+sVkQXExsb7UCxe7klG6U/eXdklvqT3qzJrlrF4Di0KxSZZ5ro3F9IwAWTAwirznA6845rItbyW0L+WFZZBh0cZVh703u/wCvX/I6cJUjSqc0tL317aNJ/Lf5k1qjahMxu5naOFDI7E5YqOwJ/wAip4LC1vI4pYPOjUzCKRXYMee4OB/KqqahLFcLLDHFEACvlqvykHrkE96H1GYiNYkjgWNt4WJSBu9Tkmnp/Xr/AJHVTq4aMf3nvPrpq9rWfS2vr+Un2KLytQbc2bZsJz1+bHNW30uyF79jUz+a0W8OWGFOM4xjn8xVObVppoJYvKhjWY5k2Jgsc5z1pp1O4N6LrCeYE2fd4xjFLoaKtgoNK19VfTpeTf4NItwPajw/L5kMxHnpuAlAycHkfLxUNra2k1ndXUvmqkJXaisCTnsTj9f0qvbXr20UkXlxyxyYLJIpIyO/BFILx1t54UVFjmILADpjpim3rcz+s0pKDmk+WLVrdfet8rtFuKzsrmYx28sm54d0akg7X7qTjn8Kah/sn7DeqqtdB/OCTKGj2g8BlPXODn2qvY7FuVlkuFg8shs4JJ+mB/PFTPqjHW11EQxyeXKsiRTLuQhTkAjjI9qO39f1/wAAznKjLDubilJ6JLtpr5dvnpsdL4r0Owl8PWviazhGiyXjYbS5yf3h7yQ9Ts9mxjsTXF1e1fWL/XtSkv8AVbhp534yeAo7Ko6AD0FUalHAFFFFMQUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAU+T73HoP5Uyny/f59B1+lADKKK6DwXrGlaJ4khvNbsftcC8K+NxgbtIEPD49DTSuxN2Rn6noeo6PFaPqdsbf7ZF50KOw3lM4DFeqg9s4z2q0NBjj8Ftrt3cPE8t19ntIAmRNgZdiewHT61e8X6Rqh8TxzT6gNa/tdhJZ3yNkXIY4Ax/CQcAr2qbx9JFDq9l4csW3QaLALQsB9+XrI3/fWaW682/wCv8vmVb3rL+v63OdOnTf2b9t3KUz93+IDOM/TNQW0IuLqKEttEjhc+ma6BVthqJtPtSn9x9n8vYfvdevTrmm2sd1D9gSyJSEH/AEhlOBuB53GqSXN5f1/XzPeeWwco8uy0dveu00ns9N/lYwLiMQXEkQOQjFcnvipb61FnOsYcuGjV8kY6itQCcw3h07d9p+1EOU+8E7fh1qyzlNWuXfa7rY5JOGBIH681K+Ff10uJZdBp62u1Z20SvLz1emvY5mitW0vlvLy0TUtriNz+9c8nPQH2zU+pPKLGVLuC8dt+VlnVdqHvgjsadtLnHHBwnSlVjPReXlfXXTst7mHRW/cCebTXLC5sUjhH7thiJ/Yd8mixE81hFCq3VogB/fxj92w9Woa3NFl16igpPVXWm+tu+nq7GdDo1/caLcatBbmWytpFjnkQgmItnaWHUA4xk8Z4qjXZeA0m0u5ufEF1qS2Ok2uYbngOb7cD+4WM8PuAyc8Acmub1i7s77V7i50ywGn2sjZjtw5bYPqf5dKT3PKtoUaKKKBBRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAWb+xuNNvJLW8jMc0Z5B/nUDEFsjjgV1nxL1iz1vxtc3WnbfJwV+XkZ3M3GPTcB+FV/DnhSO+s31nxDctpuhQnDT4HmXLf884VP3j6noKPMDmaK09H0htf8TW2l6cHAurgRxl+SqE9T06Dk1satNp2teNrwafaQpp8KGK1ijXYGVBtVjjGScZJPrR2/rY2oUZV6qpR3bS+85/TNSutH1S31DT3WO5t3DxOyBwrDocHg1BNNJcTvNMxeSRizse5PU1dksp7i4hgWzhtpJM7drk7sfVjRLolzFA0peFlVd3yvkkeo4osbfUq+rjFtLfR+vWz6/iZ1FaL6Lcxkqzw+YE3iMP8AMwxnIGKdp7+ZYXsciRlY4SykxruByO+M0Djg6ntOSonFu/TsrmZRVmCyknhaYvHFEp275WwCfTpT20y4VpVOzMUYlOG+8vqPWgxWGrSipKOj/r9GU6KsrYzvFA6AN57FUUH5jjvj0p02nyRQtKkkM6K21jC27affiizD6vV5ebl03/C/5a+hUoq62mTqjfPEZFTe0If51H0/Wtmy8MQa74dW58PXDzarbKTe6dLjewzw8OPvDHVeoPrQ9FcipSnTaU1a/wDX3nM0UpBVirAqwOCCMEGkoMwooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigArp/DviuG1sW0TxLbNqWhykkRg/vbRj/HCx6H1XofauYoo6WA7HwvPa6Fouv69DOpuFjNlpyOwEuZODJtzkYTPPrXN6XdRWl0zz7tjRsnyDJGapY5z3oo63+X9fia0qsqU1OO6dzQsprOwv4Z45JpVXO4GIKemOPmNT/2nAbbytr7vs5i6DGc59elZFFO5008bUpR5KaSWv427+iN/UZ7ey1b7RmR7hYl2psAUErjJOff0qjZXFnDb3Amlm3zxlCFiBC85z97ms8sWOWJJ9Sc0lK5pUzCUqzqRikrt213e733tp28i+lzbPYNZzvKqLIXjkRASR7rkfzq1b3L3WrQNbQu0ESCJtw/gwclj0HU1jU4OyghWYA9QDjNO5FPGzi436W2301S67ehpPqSwaxHNbrugt/kjXPVaLjUR5ZEF1K43A+W1uiAgHjJU1l0UrsTx1ZqSvo231Vr6dHtays7o2bnV1mLyw3M0Lsv+rFuhGcdN2c4q7YeJrbw/oCw+HoHj1i5BF3qUoG6IZ4SH+7x1bqfauZooepliMTUxElKpv8/v1enysKzM7FnYszHLMxySfUmkoooOYKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKntYBcO4Z/LVELk4z0qT7Paf8AP7/5CNZSqxi7a/c2d9LL69Wmqq5UntecY7eUpJlSirf2e0/5/f8AyEaPs9p/z+/+QjS9tHs/uf8AkX/Zlf8Amh/4Mp//ACRUoq39ntP+f3/yEaPs9p/z+/8AkI0e2j2f3P8AyD+zK/8AND/wZT/+SKlFW/s9p/z+/wDkI0fZ7T/n9/8AIRo9tHs/uf8AkH9mV/5of+DKf/yRUoq39ntP+f3/AMhGj7Paf8/v/kI0e2j2f3P/ACD+zK/80P8AwZT/APkipRVv7Paf8/v/AJCNH2e0/wCf3/yEaPbR7P7n/kH9mV/5of8Agyn/APJFSirf2e0/5/f/ACEaZcW6QxxvHL5iyZwduOlNVYtpa6+T/wAiamXV4U5VHytR1dpwlbVLZSb3aK9FFFannhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFWks8Rq9xKsKtyoIySPpUMCh7iNT0ZwD+dPvXL3suezED6CsZOTlyRdj0sPCjToSxFWPNqkldpbXbdrP5JrffQk+z2n/AD+/+QjR9ntP+f3/AMhGqlFHs5fzv8P8g+uUP+gaH31P/lhb+z2n/P7/AOQjR9ntP+f3/wAhGqlFHs5fzv8AD/IPrlD/AKBoffU/+WFv7Paf8/v/AJCNH2e0/wCf3/yEaqUUezl/O/w/yD65Q/6BoffU/wDlhb+z2n/P7/5CNH2e0/5/f/IRqpRR7OX87/D/ACD65Q/6BoffU/8Alhb+z2n/AD+/+QjR9ntP+f3/AMhGqlFHs5fzv8P8g+uUP+gaH31P/lhb+z2n/P7/AOQjR9ntP+f3/wAhGqlFHs5fzv8AD/IPrlD/AKBoffU/+WFv7Paf8/v/AJCNH2e1PS9GfeIiqlFHs5fzv8P8g+uUP+gaH31P/kyae3eAjJDK33XU5BqGrcR36ZOrciNlZfbJxVSnTk3dS3RnjKNODhUpK0ZxulvbVxav6p28gooorU4QooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigC3Y/8vP8A1wb+lT6FoOo+I9TWx0mDzZSNzsx2pGvdmbsPeoLH/l5/64N/Suy8LapZar4Sn8Ii6TQr24k3peKcR3x7RTseVx2IIXnkd6xj8c36HpYn/c6H/b35nIx6cvl3Tz3Kols+xmRd4Y5xxyOKqyRp5mLZ2mX+95ZH6c1q2CTW9jqFvEYvtCSKoUspBw3OM8EU6zlnt/tzXDpHP5S7dpUd+23it7G8cLSnTp6NXTbdm9nLS97XslpbzuYxjcYzG4zwMqeaQo6qCyMAehKkCupe4869iBlD7b1NgDA4Gz/GqN5JNHBfLfyblkbEEe8HBz1AHQYpNW/r0/zLq5ZTpxclNtK+ttNE99dL2sihJbW50kXUPmhxII2DsCDxnIwKprG7jKIzD1Ck1qizm/4R9o8JvMwkC+Yudu3r1qaIztDp5sZljjjX97iQKA2eSw7/AK1Vtfu/Izlg+dxumvdT0Wrd7babLVmHtO3dg49ccUux8gbGyegx1raiaHUZ7uyiO2FpPOh7AY6/QEUtreRXGpXR3HPleXbfOFIA7BjwCRmkkSsBTbX7zRu3zV7/AKW78yMRlZDh1ZT6EYodHjGXRl+qkVuG4jW8slvoGVI2P7yWZZSfTJA6D3qPUJZEsZo5oZXDPkSSXSy7T/sgAHmi2gSwFOMJS59v7r7X17dk9upBrXh/UNBeD+0I18u5jEkE8Tb45VI7N6juKr3H/IOtP+B/zrsLu+tPC/giTw/d3EWtXl6FlFtu3W+nZ5DKw+Yy+wIX1DdK5GQxjT7XzFZvv42tjv8AQ1z1dJxtrr+jJy+KlQxF3b3F/wCnIfmUqKm3W/8Azzk/7+D/AAo3W/8Azzk/7+D/AArTmfb8jk9jD/n5H/yb/wCRIaKmzb/3Jf8Avsf4UZt/7kv/AH2P8KOZ9g9hD/n5H8f8iGips2/9yX/vsf4UZt/7kn/fY/wo5n2D2Ef+fkfx/wAiGips2/8Ack/77H+FGbf+7J/30P8ACjmfYPYR/wCfkfx/yIaKmzb/AN2T/vof4UZt/wC7J/30P8KOZ9g9hH+eP4/5ENFTZt/7sn/fQ/wozb/3ZP8Avof4Uc3kHsF/PH8f8iGipv8AR/ST8xR/o/pJ+Yo5vIPq6/nj9/8AwCGipv8AR/ST8xR/o/8A00/MUc3kH1dfzx+//gENLUv+j/8ATT9KVPI8xceZ1HpSc9Nio4a8kudfeJa/8fkP/XRf50XX/H5N/wBdG/nWvP8AY/tUe7HnbxjZ1znvWRdf8fk3/XRv51zUavtZ81raHuZpl39nYb2PtFP3+np1XR+RDVmG1R7UzSzeWobb9zNVqvweX/ZLedv2+d/BjPQVtWk4xVu55uV0adarNVEmlGT1bSuu9mn+JVmSFAPKmMh7jZjFPvYFtrkxoSQAOtRy+TkeR5mO+8D+laMsKza1tk5UKCR68VnKo4NNt2s3+R2UcHHFQqQpxipOdOKs20rqd9W2+iv6GVRWsjs8hW5ntmhbgoHHH0qCzIjtbs4V9u3Geh5NH1h2bt2/F2E8nj7SEVUsnz7rVcsebZSej6O/fQoUVpR3LS2MssyrI8TDYSOmeKY8jXWmu82GeNxhsY4NUq0r2a623M5ZZR5FKnVbbg5pcttFe99XZ6O1r7dChRWoEeC1h+zyxRM67mZ2AJz9ajuAhubZg0bSEjf5ZyM5HNKOIu7W7/gXVyZ0qfNKevu300962zvdtX10XWzM+pIIWuJliQgM3TNX5bt01LykChC4DLj72euaLYmHWGhjO2NmOV/AkVMq8uRu1na6NaWU4f6zCDqOUfaKEtLa+Wuz2vo1vZmaRhiD2pKmuJ5JpP3rbtpIHtUNdUW2tTwK0acajVNtrzVn913+Zbt/+Qdd/wDAP51Uq3b/APIOu/8AgH86qVnT+Kfr+iO3GfwMN/gf/pyoFFFFbHmhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFAFuwBZrgKCSYGAA79KiazuOhgkP/ASajSR4zmN2Q4xlTippLm4D486QcD+I+lYOM1JuNtT1I18LPDwpVlK8b7W6vzGfZJ/+feT/vg0fZJ/+feT/vg10Hhrw/e64Jb29v207RbQ5u9QlY7UH91R/G56BRzmkSexuvEtz/Y63K6eEYwR3cu5uB1Y5xyefbNVate2n4mmHo5fXqxpx59Xb7Ji26XVrcJNFbvvjORmM4pskFzLK0jW8m5jk4Q1fb7feXUNv5tvG75wYJQRwO+CaWXTryO3aYagrgJvAV2yR60WreR1fVMPKDUFUcV/hWtlfR+VjM+yT/8APvJ/3waPsk//AD7yf98GtN9Pu0kMR1BTNs3rEHbLDGfz9qdYX0p026Z1R3gUFSwJOc455o/e+X4kxwOC5+Spzx3/AJXsrtadbFOJ7uC3eKK1KlxhpBGd5Hpmq32Wf/nhJ/3watRC5uIZLmS8+zxBtu4s2MnsAMmtiKXS08QRwa7NdR2Mtuq+faEgxORxJt/iA6kdT9aLVvImdLBuj7STnyqyXw7O+tvl8znfsk46QSf98Gj7JOP+XeT/AL4NdFf6bfeENbtZ9UiGq6cx8y3mjnYW94nYhx+o6jvWxrf/ABNPhzp+tSWEWn6lcai9vax2KNGt1FtGSEyckN8uR64pfvbXVvx9Djtl17e//wCS+pwotJx0t5B/wA1PdqY7C1EgKkb8hhjHNdNquiW3hfQXTX7yeTxFcqphsIZjizXOS0x/vEcBevPNJ4LBtLfVPE96POj0qDbbLL8wa4k4Xr6DJpcs3JOVrLXT0Zar4SnRqQoqXNNKOtrfFGV9PT9TjqK2LWLzNIe58q2kuGuMM9wVAIIJPUjvUEWmyXryyeZbQBGCnaflyemMZros9jH6jUcYuGrkr/n126GdRWo2hzC4jiWeFjIXGQTgFeoNQTWBghM8c0NwqOFcJn5T756ikRPBYiCblG1vTtf8ncpUVqXkkf8AZNtItrbo8wbcyx4IwccelS6XYCHULdriaNXdSywkEsRg47YFO2rNI4GU60acXe/Lr25rW39djGorpNB0fSvEFnPp63Jste8wtaNM4EF0P+eWTwj+hPB6Vh31jdaZfS2eoW8ltcwttkilUqyn3BqTgsV6KKKYgooooAKKKKACiiigApaSigCa1/4/If8Arov86Lr/AI/Jv+ujfzpsL+XPG56KwP61LfRlLtyfuudyn1BrHar8j04pyy526TV/mtPyK1W4Z4BZtBP5nL7soB6e9VKKucFNWZy4bEzw03KCTumnfazJpfs+B5Bkz33gf0qaS+/4mH2iIHGAMN34qnRUulF767/ibRx9anf2Vo3cZaLrG9vzZaZrLcWCTZ/uZAH502GdY7aeNgcyAYx7VXoo9krWbf8AwwfX6iqe0jGMXaS0SXxKz/B6dF0LEc6pZTQkHdIRg9uDQk6rYyQkHc7Ag9qr0Uezi/vuSsdWSil0i4fJ3v8A+lMti4hlgSO5V90YwrJjp+NRl4VnjaFXCqQSWOSeagooVKK2Knj6tRLmSura2V9Ntfl69yxJOr33nAHbvDY70/7WF1L7Sqkruzg9cYxVSij2UbW8rfIFmGIUnNPXn5/+3l/w5NcGFnzB5mDyd+Khooq4rlVjlq1HVm5tJX7bFu3/AOQdd/8AAP51Uq4gMWmSl+POZQoPcDnNU6zp6yk/P9Ed2OTjSw8HuofnObX4NP5hRRRWx5gUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAU+T73HoOn0plPl+/z6D+VAGr4c8S33hq+aa02TW8y+XdWcw3RXMZ6o69x/Klm1HS4vEFzc6VZ3Fvp8qkRwSOGePI5Ge4znHtWNU0dpcSuyRwSF1Xcy7cED1oNqE6kKilT3vdddSzaXVpY30M8C3DhM7g+3njHGKm/tWM2/leU+fIMOcjrnOazfKkEIlKHyy20NjjPpTKd3sdEcZWpR5Y6J+Xe3+SN7UrqCz1QzIsj3IiULkjYMrjPr0qla3dpDZzxTLcM84AcrtwOc8VnUUrl1MwqTqupFJXvp67/ADtpcvRXdv8AY2tbhJWjEnmRlCM/Q/8A1qv2Wr6Smurfanpj3sEMWIrQvhXkH3d57p6jvWJtbZv2ttBwWxwD9ans9PvNRaYWNtJcGCJppRGM7I16sfYUXZzSxNSdP2b206dtvzNVvEK6z4ri1Txgs9/bbwZbe3IT5B0jXsq9sDtWh4y8RaJ4luGu7b+2I50VYrW2mEK29vEOiKE5AA/xrkaKOljC7OmuvFiaz4X/ALO8Q2rXd9aqBp+oqQJI1zykhP3lxnHcHFSa7fWln4J0XQtNuY52kBv794nBHmvwqH3VQBj1zXK0UPX+v69fkJaF+G7tv7MNpcrN/rfMDR49MY5+tOt7+C1hkijSVlaVHUsRnCnPNZ4BJAAyTwAO9DKyMVdSrDqCMEU7u9zrji6sbNWulbbpqv1N/T7+O71KJQjJteaQkkdG5xWdNdwJbva2yyhJJN0rORuOOgGOKkvvD2o6e9mlxEplvLZbqKKNtzCM5wWHYkDOPQiqHky+W8mxtiHazY6H0peXb/M6J42vVpLTe+tunKk19y18mXLm6s5bCKCJbgNCDtLbcHJzzU8eq2ouYbqWCVp44xHgMNvAxn16VkUUXMo46rGfOrdOn8u33HRaJ4mi8PabcSaXaEa3OxVdQkIP2aIjnyx2c/3u3aufkkeWRpJXZ3Y5ZmOST602nBWKlgrFV6kDgfWl5nENooopiCiiigAooooAKKKKACiiigAqxFeSxx7DtkQdFcZAqvRUSjGStJG9HEVcPLmpSafkW/t3/Trbf9+6Pt3/AE623/fuqlFR7Gn2Ov8AtTGfz/gv8i39u/6dbb/v3R9u/wCnW2/791Uoo9jT7B/amM/n/Bf5Fv7d/wBOtt/37o+3f9Ott/37qpRR7Gn2D+1MZ/P+C/yLf27/AKdbb/v3R9u/6dbb/v3VSij2NPsH9qYz+f8ABf5Fv7d/0623/fuj7d/0623/AH7qpRR7Gn2D+1MZ/P8Agv8AIt/bv+nW2/790fbv+nW2/wC/dVKKPY0+wf2pjP5/wX+Rb+3f9Ott/wB+6Pt5HS2twfUR1Uoo9jT7B/amM/n/AAX+RJNPJO+6Vsnt7VHRRWqSSsjgqVJ1Zuc3dvqwooopkBRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABT5Pv8A4D+VMp8n3/wH8qAOz+HemaXe3NzM8ceo63boX07Sbk7Iblx3LfxkdQnGcYzWYNU1K+1zVNQ1hna/MZMu9NhBGBjGOMAYxXPRyPFIskTsjoQyupwVI6EHsauX2tajqWoT319dNNdXChZpWABcAY5wPanfW/kdOErKhVVR9P8AJmhdWu+wgSFdyz3O9ApxkEdM/XNMlsbZrGd/Lt1khdR+4kdu/Ibd/SswXtysUUYmYJC26Mf3TT5NTvJUZJJsqxywCqM/kKLq/wDXkelLG4WV3KDu1bZb2e3VWf4G42nacLho/sY4mMQPmN/d3Z61UWzs7eC3af7ORNlnaaR1YDOMLjj86zTqV4X3mdt2/fnA+9jGfyoj1G6ij2JL8uSQGRWwfxFFzSeYYOUm1Stvb3Y91bS6vomvmdR4Fe8l1q70e0tItU0a5yb2K4bZGka9JvM/5ZsOzD6YNaPhm20qy8SeKYdBvpL2xTQ7vy5pE2k8Dj3H+1gZ9BXER6tfw6fc2MN08drduHuIkwolI6ZI5x7dPapNH1zUtAvHutIuTbTPGYnbYrhkPVSGBBBx6VL1+634HhSabbXe/wCJrfDjSrDXvHNjp+qQrc2sqvvj3lckLkcgg1Ys9AtLj4d3WovblLv+2IrSK5bdhUZTkYzg8/jxWVceLNaudQtb6S8VLmzbdBLDbxRFD/wBRn8c07VPGGv61Ymz1PUWmtS4k8lYkjTcM4bCqOfmPPfNP+vxRK0/ryZr+NF0bw3qtz4dsdAt2kt4lQ6hdSzGeRiuTIAHCAc8Daenetaz8LaLqbaJ4his1g0IWbyapD5j7RLDw65ySNxwRz3rkpvGGvXOljT7m/E9sIvJAlt4nfZ6eYV3/rV+78R2Vj4Jbw34fnvZorycXN7PdRiLLAYCIis3HqSefQUdH/X9dx6N/wBf1c2PBdvYSWep6zoVnFe+I7ctLZ6VN9y2jznzUBz5zIOgJGOuGxXPeH9OufF3jiGHUZXMlxMZryZ+Cqjl2PpwKxLS7uNPvYbuxme3uIHDxyxthkYdwa2bDxXcWcetyyR+fqOrxGJrssFMYY/OQoGMsOO2KNnddF/X39Rbq3d/193Qs3ut/wBueONQ1SEbI5Ff7OuMbI1XbGMeyhaqyxedo800IyLp4yAP73Qj/PrWLDNJbuWhYoxUrkeh605budLb7OsrCLdu2j19aaslb+tz1aGNpwo+ymn9rbu1Zfhf8DVksLc2t2DHbrJbgEeVIzMDnGGzx+VWmsLBJCn2RTtaEZLtzv696xZNUvZkdZJyVf7wCqN31wOaQ6jdliTO2SVOcDqv3fyp3R0rHYOL0p39Yx/vf5r7jRNja21t5j/ZyWmZP9JdgAB6be/1rQ8K3F/b+LGsfDdqmq217+6ns5RmKeLqQ5P3QvJ3cEYrno9Ruo922Xh23EMoYZ9eRUlvrOo2cd4lpdvAt6gjuPLAXzF/u5A4H0xmknY4cVXoVaahSjbbp+t+u+3zL/i+x0XTvEM9v4dvGubZT8wPzLE3dFf/AJaAHI3YHT8awqOnSipWiOBu7CiiimIKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACnyff59B/KmU+T73HoOn0oAs6Xpd7repwadpVs9zdzttjiQcn39gOpJ4FW7nQTa67c6cb62uRaqTJPatvQ4HIU98dPStbwX4ns9JhvtJ1VHgsdUTypr+zGLmAHuD/EnqvcVj3mnPpWuz21hqdpc+Sfku4JwI5ARnIJ/UdqfVf1/X6m2HUXUXOrq+y7GfMLcbfsryuO/mIF/LBNLJa3EKq00EsYbgF0IzWtJc2yXFnPe+S9ysu6ZoMMCvYnHBNNu5vLt7lI1t2WY8uLzeTz1C0WPRngqVpyctuiT00vqtbdnrprqZX2afzvK8iTzMZ2bDnH0rSPhu+bwyNctjHc2iyGO4WEkvant5i9QD2PT3qfz0+yGzF3H9q8rBuNw24z/q939fwrV8K6lYeD9MfW5bz7XqN0rwQaXDJ8m3u1x/s+i96T0T/r+v66HLisPCi48rvffbTy9V1KWjeHdKufCN5r2tX97bxW12lqIrO2SVmLLnPzOuKyGsVvtX+yeHY76/VziBGt/3z8ZPyIW9+hPArq9I8R29j8N9YzDpMt5catHKtjcwK6bNvLLEegHTPapfAut6bJceIE1GKwtLvUbQR2yiX7FDwwLRiQf6vcB9D070dX/XQ4un9dzj5ND1aHUDYTaXex3ipvNs9u4kC4zu24zjHenXnh7WtOt3n1DSL+1hjYI8k9q6KrEZAJIwDjtXqGjeI4LDxFpdve/2Tp0Fjp92sFxDrK3p+ZDhGkycc9AaZq3iLT77wfcWU+twsG0fTYgomDMrh283C55ZRyR16U2tNP61f+X4j0/r5f5nmM2gazb6auo3Gk30ViwBW6e2dYiCcD5yMc/Wt2w0rRdS+H2railjcQajpnlDzvte5Jd5IPybRt6epruZptA0yz8UeRqFjIl3pckNtdNrf2iW8bYCMw5whyPbkACua8OaYF+Heu2suq6NFcakIHt4pdUgRiFJJ3At8p56HFTLZ2/rUS3RxmnaLqusGQaRpl5fmLHmC1t3l2Z6Z2g46VDBY3dzfpY29tNJdu/lrAqEuW9NvXNeh6DeaZP8P7fS1WxkvrLUJJJ4p9Z/s8PkAJIr5AkxtI68ZHrUI8ff2f4+1G+1HTrVI72MQTyaXciWSIYwXinHU9z61WnNb+tha2v/AFv/AEzjdf0Obw7qjadd3FtNcxoDMtvJvELkcxk9Cw6HGRnvWhqGhWth4Y0Z5N/9r6o7TAGT5I4Oi5X1Y5OfQVInhOC78c2mjaXqcWp2d26ut3GeRCfmYuOqMFByD0NQeMtWXXfF9xLa4S2iK2tqCQAsafKvP5nPvSWyv1/r+vmXG3N/XX+vyMy8trW0eSETTPPGcEGMBc/XOf0qutrcPCZkgkaIdXCEqPxrVkmZtOmTVJredlXEDI6vIG+o7fWrH2qLNtcWywOY4guJLry8HGCNpp2PaeDo1Kl78qte1nda21XvbfjpsYBikWNZGjYI5wrFThvoa1dG8NX2u3Fza2RjW+hj8xLOU7JbjuVjB6sBzjqe2aXTrmKzty9zKjCWUFIgQ3lnP3sdsVZ0OwspNdmu9a1pbS2sj57ywSZmnOeFiA/iJ79u9FlfU4K2HjToxqRd27advX16dupz7KyOySKyOpIZWGCD6EU2tvxZ4jPijXpdQ+xxWqtwoUZkYDgGRv4245NYlSr21ON2voFFFFMQUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFPl+/z6Dr9KZT5Pv8eg/lQAyiul8LeFBrMNzquq3BstDsPmu7lBvkPoiL3Y9Mngdaijk0+/8RXkmkacLW0MTG3tpW80rgDBJbqT1/Gi2tvmb4ei69WNNPd2MDr05orfgAFzp/2lIo73zhkRgL8nuBx1qle2Cs1zPBcCVo5MOgTGMnsc80W/r7v8zsqZfONPni7+Wz2vtfddVqZlFaX9kr532b7Uv2vbu8rYcZxnG7PXHtSppKbbbzrsRvc8IgjJIOcc89KdmYrAYhu3L+K8lZ66PVab6mZRV6LTGMcsk8hjSKTyzsjLkt9BUN7aNZXAjc7gVDqcYyD7dqRlPDVoQ55R0/rpv0K9GantLuWxuBPAImdQQBNCsq8/7LAj9K6nxTdZudOsvLsbS3urK3kmkjsYlZWZQWbIUEc84BFYTqSjNRtv+nyOVuzOPoroJPCrwatqVpc3ixwafAZ2ufLJEi8bcDP8RIA5q1H4Ntz/AGbFPrccV1qcCzW8Aty33lyAxzxzxnmoeLopXv8Ag+1+3YOZHK0Vv2nhdmsWutUuZLOP7Q1ugitWnZmX7xIBGFHHPvSS+FJLfVbmxvdW0qweDBDXtwYhKDyCvymtI1qc5ckXqO6Zk2V5eWNwZNPuJoJmUoWhYqxUjkcdj6VCVZRllYD1IrfsXXwf4m07Ukv9P1X7PJ5pXT7kv04wSVGDzW3p3iOLxLrvhzS7iwURQ6k0jiQh1kEjg7SCO3f1onOUXororRJ3ODor0LTvD1pAviqV7nSb3y7SQwwwP5jwndwQCo2+nFZMPgiNr220u41hIdZuYBLHafZyyAsCyoZN3DEY7dxULEQe5Tg19/8Al/mcnRXbWXw6FxpsF1d63DaPLbNcmJoC2xFOGJOe361Wl8By219qAub5hY2Sxk3MVq0jyNIoZVWMHOcHnnimsRSbav8A1sLkl2OTVSxwoLH0AzQVZQCykA9MjrXWWyS/D3xdpmqkNfWxTz4GCmFpUIKkEHJUj05qlrHiddXsdHtZbL5NNVlcNIcTAtnHGCOOKpVHKS5Vp3+/oFrXuc/RXWa54as7nRW8S+EzIdK37bi1mP7yyc/w5P319D19fWtW8Ok33weu7rTtGt7I2+pRRJKRvmYEclpDzyewwPatXom+1vxaX6k7tef6Hn1Ga9O+Guj6XYzafc69aQXl1rUkkFla3EYdUhVGLTFT3LDC/Q1y2gXVxDq99bWl5odjG0rM0mrWsUiYDEYUvG2Dz0GM49qq3vcodLnNUV2XjTw/JcfEe80/w9pTRCQCWKBdqK42gl0ycBD1Az0NVtB0v/hHfHukp4wtorW180STLdbZEMfIywGRjIqY628weiZy2aMj1rt/F1nq1xpZ1ISaFeaMt2UWfSLaFPKOflVykat07HIra8WQT6wmpyeDpfDd5o8FvG729laQC6iTaNzZ8sOPmB5DUr6XHbWx5dkUV6dpwbU/C2g2PhCfw02p/ZpftdpdWkD3M0gJKgGSNsnaDjkdq4bTvDWs6xJOum6e87wNtlUMq7D6fMRVNWdhdLmVRmvQfBfhy6g0/Xrr+yYbzWbN4rW1t7lUkjhd9xZ2U5U4Ve+RzU/jS3g0jTvD/iTSjpUt7MslteG3s42tpJV4LLEylOmRkKOaHZfh+O39eYLV2/rQ83zRmvSdZ/0rwr4e0nUrXTk1jW7lLlpbewhge3tydqDMaD73Lc+1SeLtCvbb+1dJ0CPQfsOlxfvbSJI5L8IpG6V3ZC4JJyQHwB260PT+u1r/AHAtf6+77zzLNFej+AyNWhFnqf8AYd5Z/ZZUXTo7SEX8pC/LtYIGznnO/NYnh3wrbtpcniPxQ8lvolrJsMcXM11J/wA8l/u89WPQZxTtqHQ5OlKlcbgRkZGR1rUstPPiPxVFY6TbC2F7cBIYQxYRKT3J5IA6k1v67qMGseO5obVVewsITZ2UbAMojjG1SO3JG78aXb+tjehRdasqSe7S+84ul6da21XEdqb2OKO7+0LsEaqpK98heMVFqVikl3fSw3AeSJi7x7MAAn1zyabVv69Drnl81T54u/ls9m9U3vptrpqZFFaS6UvmxQSXIS5lUMsfl5HPIBbPH5UiaUotoprm6EXmuUCiMsQQcevSizMVgcQ/s/itNt9dN1o9TOorQGlOs1wJpNkdu21nVC5Y+gAqeyisNL1i3fXLZ73TZVO4RsY32kEbh6Mp5wcg496RFTC1qcHOUdF/nbbe19L7GRRXQ+J/Cr6EttfWc/2zSL4brS6xtYj+6ynkMPyrnqRzBRRRTAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKfJ9/8B/KmU+T7/wCA/lQBo6B4g1Dw1qi3umSANgpLFIu6OdD1R16MpFPu9Wsm1q7u9N037FbXCFUtRMXEWQM4YjJGc8frWRVsaZe/a2tXtpIp0Xe0cw8tlGM5IbHYg0as1oyqRqJ0vi6ddfQisp/sl5FPt3eWwbbnGanGoYjulEfNwwYHd93Bz+NINMuftEMTKq+ccI+4Mp/EZqtLGYpXjbBKnBxQb3xFCFrNK73XVqz/AANBtViM5ultiLsrjf5nyg4xu249PeojqW5rJjHza9fm+/zn8Ko0U7tBLG15Xu9/Jd077b3S1NKLVtqzo6ShJZTKPJl2Mp9M45H4VTuZhPMXXzSMY/eyb2/PAqGikRUxVWrHkm7r5BWrqmoNr95ZLFb+W8dtFaqpkHzlVxnJwBmqNnZy39yILfy/MYEjzZVjXj/aYgfrV/UPDOp6Xb+dfRW8abQwAu4mZlPQhQxJB9QKwnKkprma5umvfyOXS/mbXiXVHt/DljpErxNqBRftskThsomfLQkcEjJPHoKsarrOnacvh+6jtmur+30yHynFyPKjbH8SBckj03CuHAx04oxjpWCwcLJPzb6Xv+nl2JUFZI6Wy8XSJpr2d+L1h9oa4SWxvDbOC/3g3BDDOCOMj15qrD4ovrC+uJtLkIWcjP2+OK8k4/25EP6AViUV0Qo06cnKKtcqyRoarrd9rUkb6g8LNGCF8m1ih/MRqufxpND1P+xtestSMXnfZZll8vdt3YOcZwcUmjaXNretWumWrxxzXT+WjSkhQcd8Ant6Vqz+B9WiWy8nybmS+mkhhijfDFk653ADtxzTnOnH3ZPcrlckRad4l/s+XWnFqXOqQNEP3mPKyc56c/pWgnjOzGpW+sy6RI2tW8KxrOt1iFnVdqyGPbnIGOAwGRXOWOm3ep3L29lD5kqI0jLuC4Vep5IqoDmpdGm3Yrml/Xy/4B16+PD/AGbFbSWBd00+WzaTzsbi5zvxt7en61MfiE0lzf8Am2lzFa3qQ5W0vTDNG8aBAwkC9CByCDXFVoWekT32k6hqETxiKwCGVWJ3NvJAxx7VLoUUrtf03/mHNJi61qSaneLLC1+UVcAX959pcHvhtq8e2KowtGs6NOhkjDAuittLDuM9qvaDotx4h1y30uzkijmuCQjSkhRgE84BPb0qfU/DV7pdnp1xK0cw1FSYUh3M3BxgjHX6ZrVShBqC3Jack2SeI/E9xr7RQRwx2OmWuRaWEP8Aq4R6n+8x7seT7dK14vFnh2LwdN4e/sHUjDNMtw8v9qJu8xRjj9z932/WuPkjeGZ4pkaOSNiro6kMpHUEHoa0rDw1q+p6Le6tZWTy2FgM3E+5VCcZ7kE/hmr05Wun9MXVG7oPxN1zSNR0+W7eG+trCMRRwtbQKwjClVUSeWWAGfX+dZf9s6VqN/dXviXT7y7nmfcpsbmK1VRzwVELAn3GKZpnhHWdZtUn02G2nD7tkYvoFlbGc4jLhyeDxjntWdY6beanqkOnWNu815NJ5SQgYYtnGOenvnp3qtXLzDZFzxLr0niXVvtc1vHbxJEkMFvHkrFGgwq89eB1rPsjaxXcbXsEktsD+8jgkEbMPZipA/I1Nqml3mi6pPp2pw+Rd27bZY9wbafqCRTdN0671fUoLDTovOurhtkUe4LuPpkkCpj5A9NzZv8AxLaDw4+haBp0tjY3E6z3TXNyJ5p2X7o3BVAUem3Oe9TW3inTNFsb1PDOk3VreXsBt5Lq9vFn2Rn7wQLGmCeOTmszVvDOpaJGr6gLQBn8vbDfQTMG9CsbsR+IqzqXgnXNHt5ZdShtIPKUO8Z1C3MgBwR+7D7uhHGKN0/6/rQet0S+H/EGj+HpLXULfR7qfV7X545Z71TbiTs3lCMNx1xv6j8K5+6me9upbi6PmSyuXdiOpJya27fwVrlzplvqCwWsdrdIXhe41C3hMig4JCu4PX2rBIwSKb31Etje8M+JhoVrqWn3do13pmqQiK6gjm8lztOVKvg4IPqCD6U7V/Elrqc2l2senPb6Npg2x2YnzI4JyxaTbjccddvHpWdpGh6jr101vpVt5zohkcl1RI1HVmdiFUe5Iq43g7Xl1620Y2BN9dLvgRZUKSr6rIG2Ee4NGt0/66/8EWmv9dv+AGv+J7nW/Fj63HGtqyyIbeFTlYUTARR0zgAD3rZuPHdl52qahpuiyW2r6tA0FzcPdB4lDACQxx7AVLY7scZNc7q3h+/0SON9Q+yYkJC+RfQznI9RG7EfjUtx4W1ez0ldRvLeK3gZBIqzXMSSspOAwiLbyD67felZctv61/zK1uXtD8RaN4ekg1Cx0a6l1i3T93Nc3qtAsmPv+UIw3HUDf+dVfD/iu+0HUJpgEu7W8JF9ZTjMV0pPIYdj3DDkGp7HwHr+p+T9ghsZ3nAMca6nbeY2e2zzN2fbGawZLaaK8a1eM+eshiMa/Md+cYGOvPHFVd83mTo0dR4d1jStHk13Wrb/AEW8EDQ6XZs5d0Mnylt2MHapPX2rnLC7+xXBl2b8oVxnHUVDNBLbTvDcRPDKhw8cilWU+hB5FampeGr7S722s5WhkuZ7ZLloo35hDDIV84AbBBxz1pf8N+f/AATejKpGqnT+K9166dDKt5Ps88cm3PlsGx0zirZ1HMt6/lf8fQIxu+5z+tRtp1wjxB1ULK+xXVwy59MjNQ3ELW9xJC5BaNipI6Ua2NU8Rh42s0r9V1affyuXxqkRmiuZLZmuYlChhJhSQMAlcf1qGTUTLbW8bJ80Mhctu+9k1Sop3d7hLGV5JpvffRa7fjotTUGskzXJaORY7h9+IpdjKf8Aex/SnWGqWdrrUN7e2MmowwgkW1zcEhnwdu4gcqDgleM4xnmsmpYLea5cpbQyTOFLlY0LEKBknA7Ack0iauKrVo8lR3Xy73/Mt63rd/4g1Jr7VJvMlI2ooGEiXsqqOFA9BWfRRSSscwUUUUwCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACnyfe49B/KmU+X7/Oeg6/SgDtPhxDpcl5OyiGbxGq50mC/IW2eTtz3f8AuhsAnHNZSyajN4m1F/ERuPt5jk+0+cuJA3Gcg1zwODkcH1FWbnU768vJLu7vJprmRQrzSOSzDGME/QAU27/c1/X6nRhaqoVYzavZ3L9hdxG6sbO2WTylmDlpMBienQcAUtwsN3DfEwRxNDKNrqPmIzzk96x45HikV4mKMpyGBwRTvPl2uPMbEhy4z9760X/r7v8AI7I4/wDdezmr79v5bL7nqbXkQDVTp5tI/JEf+tK/P93O/P1pFS2h/s2MWsMn2j/WO65yM4/yayTe3TW/kNcSGLGNhbjFN+0Tfu/3r/uv9Xz9z6U01c1ePoq7jD00Wiunb0STV99TVitLaC1upm8kFLgxKZ0Z1A+gHWs/UPspus2RBQqC20EAN3wD2pkV5cwyM8M8iM/3irYLfWmSzSzyb55Gkf8AvMcmp6I56+JpTpckI2+Xm+t/Pt8yM8ium8WSLDqmjyvEsqpptqxjcZDAIODXM1Ya6e7uIW1GaeVI1WPIbLKg4AXPHA6VjOHNNS7X/E8xrW519/pWnad/aGurawPp9xbIdPhdcp5snGB67cMfyq1FbabHqHhvTU0OzmGoWUUl1KyFnO5eWH93GM5rltZ1mK9srPTtPjmisLMHy1mYF3Y9WbHH5VZ1XxbeXum2NhZXF1bW0FkltND5nyylRgnA7GvN+r15Rim+/XZWstuvX1I5ZNGtbaZpWmaCb0y6e5kv5YPNv7eSdAqfdUbAcEg5yeuOKjtdP0C91q/OnWVpf2Q2mI3Wsrp2wkchRJgsM1zNhrGpaUJBpt9cWgkxvEMhXdjpn8zVe6up725e4vJnnmc5aSQ5Zvxrso0JwqOcpX+f6W6epai0zf1+NNE1GzuNItrfTZky6vZ6yl+c+u5fun2qbwdq95ceNtDjvbyWWJLwbFduFLkbiPrXK1JBPLbXEc9tI0U0TB0kQ4KsDkEH1rolBSTTKe2h6rHoNlpNpdXFvGsV3p1jNDqDDqWkVWBPuNxX8KzYdN02Dxjp3hj+xLWWxntIzJdyREztvjLGVZOwB/D5a4Y63qhN4TqFyTff8fR8w/v/APe9akTxFrUWm/2dHqt2tltKfZxKdm0nJGPSuRYepZ3lf+v0bdjWU0/69DpWTS9F8BWl+ulWl9eSajNbrPcLvXYueq/xcDj0rR8Mp4f1hPFCnzdL0e4e1wpwTFkt8uR0XdkZ7DFefNe3T2Mdk9xI1rE5kSEt8isepA9aSK7uIbaa3hnkSG4wJo1bCyY6ZHfGTWsqDcWr6v8AzT/Qnm7G54gub3RfFJFrYRaHPZnEH2UYYr2cv/Hkc7veseXUb66W2jluZpRbcW6k58vJz8v40XmpX2oJAl9dzXC26bIRK5by19B6CoIpXhmSWF2SRGDKynBUjuK2pw5UubdEt9j0LxVbR3mh6f8A8Jc0Vp4snZEQxkBmhOAHugcBD3z97HUY5rq4NOYeHtd0LRr3SX0q00do4pY9Utz58zMC8r4f5AegLYrxS4uJru5kuLqV5ppWLySSNlmY9STT7a+u7OK4jtLmWFLmPyp1jbAlT+63qPatN013/r+vPUS0a8v6/ry0On+H91ZWXjKwgk0h73UTd7ILmC5z5JIxuEYG2THLdRxXSaPpf9jya5eWWraVda1c3sllG899DA0URb95KFdgdzZ2jHqa4K28Va/ZaX/ZtnrN7BY4K/Z45iEwTkjHvk1lKSrBlJDA5BHaqUrNP+un9fMTV0/67/18jvfiTYWlt8UtQfW53FpcOXB0+SKaVfQMpYbfo2DWBY6vpvhzxVYatoAu7yO0YSFL9UiLNyMfIW4wRzWPeXtzqN5JdX9xJc3Epy8srbmY+5os7y50+8jurGeS3uIjmOWNsMp9QazguVJdipWlc67U9N0XVvA9z4qsNPn0i5jvxEYpLgzR3Rbk7CQDlepFaIk0j4kNrup3elSaVf2lktw1/HdmSHKAIFZSBt3ADGM8g1xOqa7q2tzRy6xqV1fSRDEbXEpcoPbNS6l4o17WLRbXVdYvby3UhhFNMWUEd8U7aNL/AIbT+nYL6pv+tf6R1Phq90zxtN4f8KavokzPBG9vDfW10Q0YbLbzHjBCnk89Aa5m3tdBt727t9YvNQZYpSkMmnwxyLIAep3sv6U1PFOvR6R/ZSaxerp+zZ9lExEe3rjHpWTTesriW1j0fwbBpNx4P8YQJcXq2im3ll2xKbiW3UtlQoOAdxXJzgCtHV/FUGg6R4J1S30hIZbVZmgsnlOfs54Us+M5PXOK8x07U77SLxbvS7yazuFBCywOVYA9eRU58Q6w2sjV21S7OojpdmU+YOMfeoev4fh/X59xL/P8TrY9G8P3Wh6P4ktrKbSRJq62sltPcGZLhcgl0YgHAzg8Vr+JNJ0fxH4u8WwPp93aXmnW8l0uoyXRZTs27VMeNqqwOBg+leb6prOp63cLPrF/cX0qrsV7iQuQvoM1YuvE+u32mLp17rF7PZKAFt5JiUAHTj2pPbTz/FL/ACvbzsVfW7/rV/8ADfidB4OC+HPDGq+LpEAuVH2HTSw/5auPmceu0Vc8AJbf2Xez+HxHceM0BNpHeY4XB3NAOjy4zwcHrjNcRNqV7cWEFjPdzSWluS0MDOSkZPUgds1BDNJbzpNBI0csbBkdDgqRyCDVdX939f1toT0Oi8J6S2veNkTWWk8mF3udRklzlUTLPuPYnBHPc0h1eTXvGd/qlxuBujK+3uq9l/AYH4VVtfFF7bWGsQsBNdauqpPeyOTKFDAsvvuxg1kRyyQtuidkbGMqccUu3p+f9I6sNWVGvGq9bNP7v6Zo2t3Cgt7O0EhRrhHZ5QAeOgAFWbzyrqbVFa3jQw/MrqPmznuaw1YowZCVZTkEdqf9omJkJlfMv+sOfvfWm3df15f5HVTx9qfs5rTt0tZq33u5sCCCPUrWxFrG8UsalpGX52yMlgf89KQx21rY2rLbQzNJMyF3XOVB/n71mLfXSQeSlxIsWMbA3GKj8+UxohkbYhyi54U+1O+pq8dRSfLDXpotPh0XfZ676+psmxtoJL+X92BDLsQSoXVAe+BS6dLeR+JtPk8Il21NmAjS2jOC/QgAjoR1HTGayEvLmOZpo55Fkb7zhuTUkeqX8N0bmG8njnKGPzVchtpBBXPoQSPxpJ7GOJxVGrScIQSu+3m3vftpa3zOm+IUWjx6hAbXyo9ZZc6lDZENapJ/st/e9QMj3rjqWkqUrHnBRRRTEFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFPk+9x6D+VMp8n3/wAB/KgC7ouiX/iHVYtP0mAzTyH1wqDuzHsAOSaffaVDbeIH02z1CLUIkcL9qhUhH45xnsORnvWr4S8VQ6Pb3mkatA8uj6kvl3Ztj5dwg/vK45OOuxsqemKpyRabo+sXy22oJqVvGm23miBTzQw9DnBHQ+9PS6N8NCE6qVR2V9fTqUNRs0tZk+zM0kMi5Rm6nnB6VMumPFpl1NdwMjpt8sscd+as2t9YLBa5DobWbIWRgxKnrjAHQ4NQ7re3srxDdxzyTMGG3JyM9ye9Ftz1vYYbmdVNNNPS6sny9nq/e22elyPTtMkm3S3ED+R5TsrZwMgcVVhsLudVaK3kcMMqQOorW8+0OoS3hvI9rwFEjwdynbjHsKpz3g/sixhhm+eIlmUHoe1DsTUw+FhTs38N9mry1il6LdpatFSKzuZ3ZIYXdk4YAdKQWs5uPIELGX+5jmtG2vIriwniujA0zzeaftG5Vbj/AGe9Ib2RtS3iWzUCHyzy3lsvpk80WMPquG5Iy53q/K9rvp0fzfoZ81rPbyKk0TIzdAe9LcWVzapuuIGjBOBn1q3ObaG6tnsHhilHLlGJjU+uTzRqH2Vrcyr9n+1NISfszMVYHqTu6HPpR0IlhqSVT3tVtqrbemr8rIta54XudHsbXUYZ47/TLoDy72AfKHxyjD+Fh6GsOuyuNd07w34Ym0Pw7cf2jPqKKdQvJFzCo67I4243D++Rkdsda42l1djzlsrhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAU+T7/4D+VMp8n3+PQfyoAZRRW54T8MT+LNbWwt54oAFLyO5ywUddqD5nb2UE0JXE3Yw6Mj1rodcvNBbW7e30fTXt9Psf3TyTD9/dEH5nkHbnovYcdaq6iLmaFpUuUuLMtn92ANnPAI6ijpc7KeH56Upp6rotX6vVaeauZFFbF6lkNLsiHnHyPsPlrlvm78/41CmnW62dtcXN00YnyAqpkg5+vSnbWxpPA1FPli09E911t5+fzM2itOHSN6zyFpZY45PLH2aPzC3v9Kd/YcgvXiLOUSISnbHlyD0G31zSsxLL8S0mo7/APB/yZlUVpzabHaNbyzNcLDKcYeLa4I9icY/GjXEtl1CfymlEuR8uwBRx65/pQE8FUp05TnZNNaadU3+n9WMyk3qDjcM+ma7S40PTvEvhebXdAtxplxpyKt/ayHbA/YPHI3y7j/zzJye2a0fhrr+qXmsNo93dedp6adPtt3iQqNqcc7c8fWk9L+RwrWzPO6K7Lw34CbVPDMOs3q6vJBcT+TDHpGnm7cbQCzvyAo5AHOTzxxU8Pw3kTxlqeh3t3ITp9ubgJaw77i5XGQscbEZb1GeKppp2Baq6OGorpE8M2t142tdBhnvbBZnCSPq9utvJGxGcFNxHPGMkZJFM8VaBbeH547eKLW4ZmZgRqtgtsGUHG5MO24ZqeifcOtjnqTeucbhn0zSnoa95uCH1iw03+0bOe3m8PRldA+z4kuZDCcEOUCg5+b7+fl6U2rR5v62b/QFvb+tzwaiuu8L+Dodfi3zrrRLXHkkaZphuUg56yMSAPwycUX/AIHWytfEarfmbUNBuAklukfyywk48wHrkHAIx3FJ6f16f5gtf6/rscjRXZp8PnuPEWl6FbX6i/ubUXN4swCrb55CqM7pG287QM8jisvxZLo0V5Hpvh+xkhhsN0ct1cqVnunz8zMp+6M8BeoHWm9AWpipbzyQyTRwyPFFjzJFQlUz0yegz71FketdjredA+H+laMMpc6o39pXgzyE5SFT+G9vxFZcrSXVuP7HnjEaxgNbAAOOOTz1/Chrfy/p/idWHw/t03fXstW/TVX01767GFRWtAlmdAlMjzD98u4rGpIODwOelQW1jBPbXNw07xxQEdUyWB/HrTtqW8HU9zlafMr7rS179eyKFFacelLPcAW0xkh8rzGKrl1HptHelk0WQyW4h81VnYriePYykc9PTHpRZjWAxDjzKN18vLb7zLorUuNIEVvJMv2kLEwD+bDsyPVfX9Kk1BLIWFmQ84PlHZiNfm5PXn/Gl0uU8vqxUnOysr7rXW3cx6K6/wAM6Rp3i/S20aG3+x65bK80F4ikxXCDllmx9zHZ+nY461yk8L21xJBIULxsVYo4dSR6MMgj3FD0djz+lyOiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACny/f59B1+lMp8n3uPQdPpQAypIJ5rW4Se2leGaNgySIcMp9Qajoo2A29e8SHxHe297qFhALxI9lzPEShuyOjsB0bHBI61Qa+VbaSC1t1gWX/WHeWLD056U2fTb62htZbi0mijvFLW7OuPNGcZX15pZtOnt1YyNFuUZaMSAsv1FHQ6qTr8rdNadXZdu++3mL9tR7JLee3EvlbvLfeVK5+nXmmTXjTWcFuUAEOcMD1zTPJT7H53npv37fJ/ixj730pBbSG0NzgeUH2E55z9KGN1K7XL3j5fCrb27WW+xNb33k2rW8sIliZt+N5Ug/UU6G/EE0jRwfupE2PE0hOR9eoqlVi0sLvUGlWxtpLhoozLII1yVQdWPsKLkRxNWKik9ttF917Xt5bCTzxyFTDCYtvrIXz+dSXl4l5l2twk7Y3SK55wMdOlVVBZgF5JOBWx4h8K6r4XmtotZijjN1F5sZjkDjGcEHHRgRyO1BPt6jUl0e+i6fLTfoO1zxPdazZ2tgkMVjptoo8qyt+E3Y5c/wB5j6mrWl+LYtGsZP7O0W3i1OS2Ns1/5zH5CME+X93cR3/Go9W8MQWHhez12x1dNQtrq4a32i2eJkdVyfvdRWbNo15BoFtrMixiyupnhiYOCxZeuR260n1T+fz/AOHMV0t/X9WNTTPFiWvh5NF1XTF1K0hmM1uRdPbvCSMMNyclTgcHuKqQarpceqz3U+iNPBIMRW/9oyqYT6+YPmb8ax84op3u7h0sdFq/itNc1iyudQ0tXsrK3W2hsxcuDsUcZl+8Tk5z+FJrfioapoVro1lpwsLG2na4CNcvcOzsMZ3vyBjt0rHvdPvNOeNL+1ltmljWWNZV2lkbow9jV240GS18L2esz3CL9tneOC22neyqOZM9MZIH40dP6/rcOv8AXb/IyTzXby/EdXvLXUovD9vHq9pZJaQXpunYRhV2hxGRt3YJ/OuTk02eJT5hiV1XcYt43gf7tRpAjWbzG4jV1IAiP3m9xQ9rGzw9WMrSVn56bev5HT6d48Fpothp99o0N82nzvPbzG5eL5mOfnVeHGfWtfwz4h83xtqPjTVp9PtLKUym7sGnVpLjIBEaRH5mBbb82MDBrz9LeR7aSdQPLiIDHPr0qKjrf+tTJxcUrrR6/i/1uXtR1a61LXbjVZJGS4mmMoZTgp/dA+gAH4Vr3niOLxTrGlS+JUigeJlS91GJCZLhAeC6jqwHGeprCsrG61G6W2sLeS5nYErHGuWIAyePoCagIIJBBBBwQe1C92y7Cet2bHizWx4g8UXuoRjbbs+y3T+5Eo2oAO3AHHvVSHUIrVvMtbNY5gpAcylsZHXBqjRSWisbU606UuaGj9Fp6X2+RatrwQ28lvLAs0UhDFSxXBHfIoW82WtxbxxBUnKn7xJXBz+NVaKY1iKiSSeya2WzvdX36ss2d41nI5CCRJF2uhONw+tOF6IriKa1h8poznmQvu/OqlFFwjiKsYqKei1W2no918i1c3UM6tstfKdjncJWI/I043ySWccE9uJDECEk3kEAnPTvVOigf1mrzOWmqs9F67WsbSeJrm38LnQ9Phjs4pn33k8Z/eXf91WPZR/dHGeaxaKKOtzn6WCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACnyff59B/KmU+T7/4D+VADK6DwXPoFv4jhfxTE0lr/AAE8xo/YyKOWX1AIrn6KadncTV1Y7PxOmsw+PIZ/FE8c/m7XtLiHH2d4f4PKA4CD07frXK3NpcxTy+dE+VJLMRx9c1E9xNLDFFLNI8cIIjRnJWMHkhR2/Cle4nkjCSTSOg6Kzkj8qXSx1qtCVH2c09Hdfclr92hoOkkvh/e9uN6zBQywhTt2+oHNSwXU7eH38pI3aOZQQIFbAweox+tZn2y624+0zYxjHmHp+dMjnlhJMMskZPXYxGfyp33OqONjCalG/wAPK+/qaFnF/aFrNa7EW5V/MUhACR/EK0NFTV7nxjbx+ECYbyAgRSxEIFC/edz029c5yMetY9terao7pGxuXBHms+QAevGOv41Xinmg3+TNJH5ilH2OV3qeoOOo9qL2aaMq1aEqEYLWXV+SvZeuuvoj0iOw8O+IfilZR6YIhFb/AOkapcwjZZv5Y3O0aHJVcj1x6AVL4gtX8QfDvUrt9V0/VL7T9Ue8xYzmXyoJ+CDlR/GBj615lFcTW+/7PNJF5ilH8tyu5T1Bx1HtTobq4tlcW1xNCJAA4jkK7wDkA46881PS39b3/RHDfW/9bW/VnaahYXqfBfSg9ncqU1aZ2BhYbV2dTxwPetabX9YuPhLpU9hZ2VzIl9PFMsekW8gjGBt+TyyFJH8WMn1rgZfEeuzQtDNrepyROuxo3vJCrL6EFsEe1Q2WralpquunajeWayffW3uHjDfXaRmm9W/O36CWlvK/43/zO68HaVNF4fi1WX7Ki3mo+QB/Yi6hI5GCUZWO2JeeoAPPXgVentvC2g/F7VrW+tobXa/+gNcJutIJSODJH1Iz74Hoa84ttY1Syikjs9TvbeOUkyJDcugcnqSAefxqtPPNdTNLczSTSt955XLMfqTzR9pP+tl/w4raWf8AWv8ASN/XNJ8R3vjptO19pJtZvJ1QyM28SbujKRwUxyMcY9KueMdRtX8ZW1jaP/xLtHWOziwcqdp+dh9Wz+VY2j+Ir/RtWh1GFluLi3haGA3JZxECCBt54wCcdh6VlszO7O5LMxLMT3JoWlvL+v69TSM3GfP6f1+Rc1G1uP7RuC8bt8xbdjgj1zU8KSTaHc74ATGU8thCA2CTnkDJrPNxOYvKM0hjxjYXO38qUXl0qgLczADgASHA/WhWSsdscRSVWVTW0k9PW/5b/wCRpWNxP/Yt2kSRu8ZQhfJVjjPOeOfxqKyU3v2m0kjQTyDdGfLCkMOwwO4rPjlkibdFI6N6qxBqxbXot5GnZHluf4JGk4U+pHUn8ad77mlPFxk6cajdoqz7Na/jZ2XyNG2hv5PENjZeHFk/tCFgsTwfK5k6k7h6evsa1/iDcaXNdwKDFP4gRANUurHC20knfC939WXaCc8VyMVxPBN50E0kUvPzxsVbnryPXJqKk9VY4KtT2lSU0rX/AC6fcgooooMgooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKfJ9/8AAfyplPl+/wA+g6/SgBlWbCwu9Uv4rLTreS5uZm2xxRjLMarVseGvEt94W1T7Zp+xw67JoZBlJkPVT/iKatfUTvbQn1rw7a6Pq9rpY1WK6uyAL3yRmO2kz9wPn5yO5HGeMms6/hht5WgW0mhkDYV5ZPvD1xj+tXvEKeH59RhufDk0tvb3SeZNazqxNnJnlA2PnXuCOfWoJLuOPS5LaS6+2FsCMBGHle+WApdNT0aCpyoyTsn30fTaz117rr+DbnSGhsoJU2b2VjJmdMcHtzzx6ZqrBp9zcorQopDHChnVS30BOTU8j29zpltGZ1iktwwKsjHdk5GCB/OrNjc2EEdq5aJXjOZfMiZ3JzxtPQVVlc6fYYWrWWvLHlX2lvZJ9N97331ZXstLa5t7l3ADRplAZFXDZ7gnj8arCyna48hFVnA3Ha6kAepOcVahubc3V+ssmyO5Vgsm0nHORx1pbC4t7KWeJ5Y5Emj2iTyyVB68gjOKlapEexwsvZxvbVpu67u2nnprsiGKwWO/to9Uka2tpXAeeMCTavcgA4OPTNaOseEr7StXtLRWjurfUGUWF7CcxXKs2AQexBOCp5B6iqzSW91cWdrdXtvDZ+Z88kFu48oHqcYyfoK2tS8ZR2xsdL8MQvb6Jp1ys6rLzJdyKwJkkPbOOFHQVS5bq/f8P62/q3n4iEIVHGm7q3k9bd1o9f6XVPEFh4W0G9udE8jULu+tUKSaitwqp52M4EO3lc4GdwPU47Vd0LwTp+p+DTPPJMNbvI559PjD4QxxcHcMZJJ3Y+lVvE48M65ql3r1nrptzeKZ202S1kMyTEfcDBfLK5xzu6Gtz/hPPDel+J9EksdKkvYNIto7VL4XUkW9cfvCYtvPJb61EU2rPd/1+f4GMtHdbHF+GvDN14kuZCjpaWFsvmXl/PxFbp6k92PQKOSaoT2sT6s9ppcr3cTTeXBIY9rSjOAdvOM+lddD4o0mG+1Pw9fF7/wndXTSQSxoUltSTlZUBwTjOCp6io/BlnZaf4g1PXvN+16doMbTwyshUTydIhg8glscU01o3ta/+f8AwP6sNdFve3+X/B/q9bxLpWm2/iyHQrBI4hYQrBdToSTcTgZkPPfcSo9lrn7mKPzxbxWslvLu/wCW0vUfiBj61GZHvbySa8udssrGSSZwTuYnJPHPJNXLu8jbTBbPcfbJd4KybSPLA7ZIBOaNbXZ6NJUnQknZW66Xa00s9U/NLrroN1DS2tY43TbtMSs+ZlJyRzgZyR9Krx6ddSxh44wQQWC71DEeoXOT+VTXr291bwSJcKskUKoYmRskgY4OMVetLzTreSCRXiULHhgYWaTdzn5umOabS1OlYfC1cQ02ow0+0uvy6dtylbaW0+mzT/L5ildmZlAwTznJ4/Gq0dlPLM8aKpMYyx3rtH/As4/Wp7SaBrS7tp5fK84hlcqSMg5wcc1LY3NvbwXVrJJEwkIKSPEWQ47EdaNDNUsNU9mr20d3dbrm6W0vpq9BthpkD6zBaazd/wBnQS8G52eYqccHg8jOMkZwPWjXdBvvDupGz1FFyyh4Zo23Rzxno6MOGU+tTwNYX2r2kOsX6QafGD5ktrbtlV67QpHJPQduaseJfFLaxDb6Zp0H2HRLEbbS0zub/fdu7Hqe1J7Hn1owjVlGD935fpo/69DnqKKKDEKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACnyfe49B0+lMp8v3+fQfyoAZRRW94O8NL4q8QR6fJex2iYLNnmSQD+GNf4m9qEribsYXXpRgjqD+Vb3ijUrWTV0ttG0o6Rb6cDBGjLi4cg8vK3UuT+A6Cq1/d3MOnpZzzySSyASS73J2jstHS51UqMJQlKTtby69Fv/WrM3yZPI87y28rdt344z6ZqOtB44zoYlhknAEwVo3cFC2OoAFSrYWSQ2RnknL3Q6JjC84zyP0p21NfqcpNcr6J3b7u35mVSgFjhQSfQDNdT4Wis5dWn8N6tpbXyXsnlx3FrHm4tpB0dD3X1U8Vs6Jb2/hPU/EOlJrthbawYFSw1US7UiO7513/APLNyvGRyOmeaWhxyjKDcXunZnn21g20q270xzQY3X7yMPTKkV6xd39toeo+B/Eeu6pFqF2u8Xd5a5laVFbCtu6yEdN3esDxQNV1HQF8Q2ni691zTob4xlLgyRvaSn5kIVmPbuMdKT0JWpw5ikAyY3A9SppAjFdwRiPUDivSLDxRrlh8NNU1TWNb1C9l1YnTrKC5unkUL/y1k2sccDgH3rrbYf2J4m0DTJtTW00KSzhhh0qD5v7RaRAXkkTpjcT85yeOKdne3p+P9fj6iurXfn+Fv6+R4SAW+6CfoKMnpk4716r4FvV07x1rOg2FtbR28a6gGnWPMsihGCpuPIUY6DAPfOBXJeC/CsPifV7hbu6ZILVWlkt7fDXNwBztjU9T79qSd2vS/wCf+Q3pdPo7fl/mctVj7Bd/2eL/AOzS/YzJ5Qn2nYXxnbn1x2q7r2oxa1rRfTdJi02EBYLezhXkAcAMerOe5PJNbfjh/wCyP7K8M2smF0qASTlCRm5kwXJ9wAo/On0uNb2OQwR1B/KniCVoWmWNjEpwzgcA1pXN5cwaWIbi4lklugGYO5banYc9zUUccb6LO8UlwhjZd6FxscnvjHtQ+p3vCw5+RNt8rfbo3br01f3bmdRWjHZ2iaZDdXLzFpXKBI8Dp3yRWnor2WmeIJtM1LS/7WtLzbCVRf36Z5V4j2cZHHQ9DT5XexhUw1SnTVSW2n4q6/BM5uitzxb4dHhjXpdPW9iu1XlSpxIg/uyL/C3PIrDqU7nO1YKKKKYgooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKfJ9/8AAfyplPk+/wDgP5UAMpyO0civGzI6nKspwVPqD2ptBOOtAG1rHie8168s7zU4beW7toxG9xsIe5x0MmDhmHTPBPfNULi+W5Ls9pAsjnJkBfOfxbFSXmialp6WTX1pJB9uj8y2VyA0i5wDtzkAnpnGe1R3FgbdWDXEDSJ96JWO5f0x+Ro/r/M6qbrOm1H4fl28+tuw/wDtIfYzbfY7fyyd3V87sYz96rE2owx2lgIo4ZpYkOWbdmM5474/PNZORRmndlRxtWKa02tstNU/0NjTfE2oaRZ38WnmOGe/G2a8C/vgndFb+EHvjk+tU9MvbewuGkudMtNSQrtEV00gUHP3h5bqc/jjmqeR61Na27XdykERUM5wCx4pHLFSqS5Vq2/xZp3/AIluNV1mG+1O0tbmGBRHDYlWSCOMdEUIwIH45Pcmnar4nuNR0mPSrWztNL01JPNNrZh9rydN7M7MxOOOuOOlYh4JGehoyPWl0sTszW1nxDda1badbSxQ29tp0HkW8MAIUDOSxySSxPU1qW3xA1G3tbTdY2E9/YwG3tNSljYzwJ2Aw2wkDgFlJFcrmrl1pN9ZafaX1zbOlreAm3m4KyYOCMjoQR0PNMFubHhrxjJ4YlkuINI0+8vJBIrXV2Zi5Vxhl+WQLg884zz1rJn1Nv7XGoabBHpUisHjSzeQCNh3UszN+tSX2h3VhoGnavM8Rt9QMgiVWJYbCAdwxgdR3NbD/D7VINQuoLu5sra3s7eO4ub6WRvJiVxlQcKWLHpgKeaOt+wfqOsvFdrfeOrbxD4ltY90K+ZILSAD7TMq/KzrnAJbBYjHTpXOXl9Lf6pPf3X72WeVpX3EnJJzj+lT3elrDqcNlY6haam0xVVktPM27mOAvzqpz+Hernijwpf+Er6G21GSCXz4vMjkt2LIexGSByDwaW1mNXv93/AKFzqK3Tu8tnb+Y/VwXyP/AB7FLFqQitWgFnblHxvyXy2Oh+9RHo+oS6LNqyWr/wBnwyCJ7g4C7z0UZ6n6ZxVrw5oP9u3N151z9ktLO1e5uLjZv2qvAAGRklio6jrT7/15nT9brOfPdXemy1vo+nUjF9BFo9tH5UM0qSsxR93yeh4IqXSvFGoaNdXd3ZCEXtxH5a3TJmS3Hcx9lJHGcZA6YqhDYtLC07SRwwBtoklJG4+gABNQSp5MhQurY6MpyDQ73LxFStOnHnVo2VvOysn39H9w1mZ2LOxZmOSzHJJ9SaSjNGaDiCijI9amltmitoZ2Zds2doB54oKjFyTa6b/kQ0UZozQSFFXNM0q+1m7a10u3a5nWNpPLQjcVUZOAev0HNVCCCQQQQcEEcg0AJRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFPk+/z6D+VMp8n3+PQdPpQAyug8F6lo2leJIbnxDZm5t1+42Nwhbs5T+MD0yK5+imnZ3E1dWOx8SW+pWXjWHUNd1BNSivj51tqEbZjmj6AqP4dvAK/wAOK5u4026gmdriJhGrZMh+6Rnse9UyxIAJJA6AnpQWJGCSR6ZpLQ61Wg6Xs5rZ3WvdJdn2R0bCZb4o0QGlCL720bNu3ru9c1Els1w2lPbxb4kzvcDgYYdT9PWsHccYycemaAxAwCQPrVKVnc75ZlCTfNB2fntrF2WmiVtF5m5JM1rpt7JAFV/thUNtBKj2qVJ2g8RwBWEazRoZOAAxK1z2T60ZPrUp2/rysT/aclKLitmnv2bb++9jXh+2trdquoJJjzcKJEwDz9Oaiu9Sk8y4haOMqJcxYGPL2k9PrWbuY9WJ/GhSAwLDcM8jOM077GEsbPkcIN6u9277q1np/XyNyYxRxSaqm0GePYijHyyHhuPYV0XhmVdA8H3Fx4qlWbRtRB+y6Qw3SXLjjzV/55AEY3d8cA1xNzd+ekcUcYhhj+7Gpzz3JPc1XJJxkk44GT0pPVNE4yvGrNcuy19ZPd/N/gd7d6VfeKPhroMfhvT7i9ayurmGeC3UyvAXKsm7AzggH5iAODW3reqa4njnUovD2jt4h082tva6japbPcQuUUZUlM4Oe9eUpLJHny5HTPXaxGfyoWWVM+XK6Z67WIzR10ODpr/Wtz1m18K6PY+OdN1NIjo8dvYPqmoWFyxk+wPkhFbAyASykKRuAHSqGqW9jqnw2F4dTg16XRtTM1z9mE0R8iduUzIgI+bHIBxXmhkckkuxLdSWPP1pAzAEBiAeoB60f1+N/wDgFLe/9bW/zZ6B47Z9b0K01fw/dRv4btgsK6dGojbTnPRXTJ3E/wB/nNZ84/4R/wCF0MJG288Qz+a3qLaLhR/wJyT/AMArj8naVBIB6jPWr2ra1e63PBLqDozW9ultEEQKFROgwPqee9K2jS6v+vx/AXVX6f1/XmTNBJeaJbC0RpWhZhJGgyRnvilsoZoLS6FvGTfKVG0DLKh6kD16ZrKBI6Ej6GjJByCc+uaq+56CxcFONTld0rb+VrrTR7fP8OjiAN9ai4RRdyW7iRdoyTj5cj1qO0tXgtbJbiLY7XXKsOcY7isDJznJz65o3E9Sfzovrf8Are50/wBpRvdw19f8O+mr93fzNuad57bVBIFxBIPLAUDZ8+OKWW5v59GtXtjJJ95ZSiZx9eOKw8n1oDEdCR9DS6WM/wC0ptu99VbR6/FzL7tvQ1/tTWeh2UkKoJGkcFyoJwCOKS2caobq1WNImmPmRKOzDqB9RmsnNWba8FrGxiiHnkECYscqD6D196d77ip43mnFTdoJJNekbO2m7/O13obGmWt/q3im3tfD0wgltVylx5gjESp96Rm9O9WfH2q6TqmsxtpqrcXUcYS91GNfKjvZB1dY+3pu/i64FcqGI6EjPXBpKT1PPqVHUqSqPr/X4BRRRQZhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAU+X7/PoOv0plPk+/wDgP5UAMq7pOkX2ualFYaVbtcXMpwqL29yew96pVp6D4g1Dw3qIvNLm2MRtlicbo5k7o69GHsaatfUTvbQn8S6Vpmi3sVjp2pHUbiJMXsyAeSsueUjP8QHQnuelX76zttG+HliJ7aJ9S1mU3KyPGC8NuvC7T23Hn6UlzaaL4n8U6bD4djfTRqDqt3bSsBFauT8xjc9UxkgHp0qLxrq8GseLZmtfl0+122toqjhYU4GB74zS6WfV/l/S+RWjlp0/X+n8yl/Z8B0vAB+2CPz+vVc4xj9ai07T3kntpZfKWJ5BgSuBvGew71ZGs2w1IyfZVEO3yt/zbtmMdM4/SmLeWLSWkkjyqbXgIqfeAOQc9qpW5r/1/Wx7zp4Nyi1Je7p2vZrV3XZt+ditLYvLdXLR+XFDHKV3OwVRzwKs3umvPqIhso0ysCuQpAB45I9aja8tbmCeGd5I1NwZUZUzkHsR/Wpn1O1N5O6eYEe08lcjnOMc1K+Ff10/zJUMI005K0muqvvK9u3T1KEmnXCGLaFlEx2oYm3An0+tE+nzQRNIWikRW2sYnDbT6H0pbC+ezuopG3PHGc7M8c9cVPd3iNbSRW90GRyMoLRY8jtkinpY5IwwkqUp6p9rrt52vd9rtIry2EsEe6aSFG27vLaQb8fShbCU26zO8MSOCV82QKW+gq297btZPHPMbpzGFj3QBWQ9jvzk49KLO9git0S6nM0ag5ga3DY9gxOR+FGmpoqGFdRK+jXdaO/XW33a+Rb8PeHrbxHa3Nra3vla2h32trLgR3aAHcit2k7gHrzWHPbzWtw8FzE8MsZ2ujjBU/St3w9q2kaHBcajJZm91dXAsYZlBgg6/vWz99hxhTxnk5rI1HUrzVr+S91O5kurmU5eWVsk/wD1vak9/wCv69TyuhVooooEFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAU+T7/AOA/lTKfJ9/8B/KgBlAIIyOa7HwH4e0/VTeX96p1OWwjMseiQNtlu8c9Tj5B1IXLYBwKxZ5bzxf4rX9zFHdX8yxrFbxhETsAF9AB+lOzul3C6s5FOfSb2DT7W9uLZltr0sLdzj97twDgde47VC9vPEm6SCRF9WQgV1Xi2+hm8b2un2LBrLSPLsYNvAOw/O2Pdy1YmptE99Mgubl2M2CjrhRz2O4/yoWtrdTshh06DqyeqdradrmXRXRnRtOExjxPkSmIHeOTt3Z6fhVQ2VhAlmJkmd7g4O1wAozjPT9KLHTPKq1O/M1p5+aXbuzOt7Oe7z9nTeR1G4A/kTUJBBIPUHBrSsIPs3iRISdxjlZc+uAaitraKU3U9wWMUGSVU4LEnAGe1LsY/VG4JLSV5J3enupNvbprffYo0VqpaWLpa3BEscMzmN1L5Kn1zjp+FRvpwgt5ftG7zjN5MXOBx1J9RyKdmJ4GqlzKzXf5XX39PMzqK2ptJt4/MhJCPGmRM1wmCwGcbM5GelEWlW4it/P5MyB2k+0ImwHp8p5NFjX+y8Rzcv8An3t2/HbzMXPOO9Fdh4KVNTvLjwveab/aFldMZDcQBVls2QEeeHJA2AfeDEAjuDjPO6xYwaZq9xZ2l/DqEMTYW5hDBX/MD/D0JqXuebZq9+hRooopiCiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKfJ97j0H8qZRQBNaXdxYXkV3Yzvb3ELB45Y2wyEdCDXSaV4y8jxVe+I9UtxLqMlu4t/s8aoizEBd5GfTJ47muVooAkSaRLhZ92ZA+/c3OTnOfzqae/e4JZ4bdXLbi6R4Yn61Voo2NY1akYuKejL51i7MpkJTcZPM+5/FjH8qmn1ULa2YgWJ5Y0O5njyUbOeDWVRRc6I47EJSXNe/+aen3Fq21CW1lMqJE8pbd5kibmB+tC38qXDSxpEu9droE+Rh7iqtFBisRWSSUnpr8y21y168cc8kdvEn3QqHav4DPNP1O++2XCbGYpCoRGPBbH8X1NUaKCniajhKDe9r/LZeiLcuoyTqRNDbu5XaZDH8/wCfrQNRl8lI5YoJhGMKZY9xA9M1UooF9ZrX5ubU0rbX9Qs9Fu9Ls5Fgtrx1e4Ma4eQDOELddvOcetZtFFBzhRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUAg9OaACiiigAooozQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFdR4e8KwT6edc8UXD6doaEhWA/fXjDqkKnr7t0Hv0rl66bw34rTTrSTR9etjqehXBzJbE/PA3/PSIn7re3Q0dHbcXqZ2iaQfEPii10uwDIt1cBELnJRM9T0zgcmtfVbux17xtePZ2sK2ESGK0iChF2INqk4xyQMkn1p/hq7s9D0PX9ZguEF20ZstPhdx5wEhw0m3OeEyM+prnNMu47O6Z5g5Ro2T5AM8/Wjrby/F/wBfidmDlCOIjKpa116W6/L/ACJXs57m5ht1t7WB5M7fKfIOB3wxpZdEnit2l86B1Vd+FY5I9elNs7izsL+GeEzyKmdwZFB6Y4wam/tSE23lbHz9nMOeOuc5+lPSx3044OUZOs/e16+Stsku/wBxG+izIxjM0Bl2bxGGO5hjPHFLp8rPp97E+0okBZQUGQcjvjNXNRuILPVfPHmtcrEoVSAEBK4znOf0qjZ3NnBBOJmuC88ZRtiLhec5HNHdGsqdHD4nlg7W5k9eltL+d+noV4LJprdp3kjhhVtu+TOCfQYBNSNpc6tKu6MmOMS8E/OnqOKdHdWzWLWc/nCNZN8booJ+hBP9atW1xJd6rBJbQsYIEEbFugTByWPQdTRa+39af5nNSo4aSjHdu2293e+nZbrv89KCWE0kUDJtYzsQiZ+bjv8ASll09khaWGaG4VG2v5RJ2nt1A/SrEmpiLWEnt13QwfJGueq0XOpB0IhurpxuB8uWNApAPcg0aCdPBqMle7Wn3LdarRu/fTsQtpcqqwEsLTIm9oAx3gfljpzjNNFgRbRzz3EMCyAlBJuy2PoDV251gT73juLqJ2X/AFYRCuceuc4qKy1CG1hVXluJF53QGNSh/HOaDR0sF7Xli9O/TdWbV77Xvt6dC74d0fTNet57Br02WtFg1k0zAW9xwcxE/wADnjaTwehx1rIv7C70u+ks9RtpLa4iOHilXBH+fWtjw/r9l4et7m9gsfO1tm22ksoBitFIOXA/ik6AZ4HJrEurq4vbqS5vJnnmkOXkkbJY0nv/AF/XqeP0/r+vQhooooEFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAUUUUAFFFFABRRRQAuc9eaSiigApQSOhIpKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKACiiigAooooAKKKKAP/2Q==)

Hình 2.11: Cấu trúc hoàn chỉnh của một file XML tiêu biểu

Ngoài ra ở phần mở đầu file XML sẽ thường có thẻ mở đầu – còn gọi là header -dùng để khai báo phiên bản xml (thuộc tính version) và kiểu mã hóa kí tự (thuộc tính encoding).

#### XML trong lập trình Android

Trong lập trình Android, XML được dùng để xử lí hầu hết các dữ liệu liên quan đến giao diện. Chẳng hạn như một file XML có phần code như dưới đây…

***<?*xml version="1.0" encoding="utf-8"*?>*<layout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
 tools:context=".StartFragment">  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:orientation="vertical"  
 android:padding="@dimen/side\_margin">  
  
 <ImageView  
 android:layout\_width="@dimen/image\_size"  
 android:layout\_height="@dimen/image\_size"  
 android:layout\_gravity="center\_horizontal"  
 android:layout\_marginTop="@dimen/margin\_between\_elements"  
 android:importantForAccessibility="no"  
 android:scaleType="center"  
 app:srcCompat="@drawable/cupcake" />  
  
 <TextView  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_gravity="center\_horizontal"  
 android:layout\_marginBottom="@dimen/side\_margin"  
 android:text="@string/order\_cupcakes"  
 android:textAppearance="?attr/textAppearanceHeadline4"  
 android:textColor="@color/material\_on\_background\_emphasis\_medium" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/order\_one\_cupcake"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_gravity="center\_horizontal"  
 android:layout\_marginTop="@dimen/margin\_between\_elements"  
 android:minWidth="@dimen/order\_cupcake\_button\_width"  
 android:text="@string/one\_cupcake" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/order\_six\_cupcakes"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_gravity="center\_horizontal"  
 android:layout\_marginTop="@dimen/margin\_between\_elements"  
 android:minWidth="@dimen/order\_cupcake\_button\_width"  
 android:text="@string/six\_cupcakes" />  
  
 </LinearLayout>  
</layout>**

…tương ứng chúng ta sẽ thu được một giao diện như thế này trên điện thoại:

A picture containing diagram

Description automatically generatedA picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Hình 2.12: Giao diện app tương ứng với file XML (trái) và phân tích cấu trúc giao diện

Để một app Android có một giao diện được bắt mắt nó sẽ phải gồm nhiều file xml quy định nhiều giao diện khác nhau. Ngoài ra còn có các file xml lưu dữ liệu cho ảnh vector, file lưu dữ liệu các chuỗi dùng để hiển thị trong app, file lưu dữ liệu quy định các màu sắc,... Đặc biệt trong một project Android còn cần có một file AndroidManifest.xml lưu các thông tin quan trọng bậc nhất của app như tên package (các app không được trùng tên package), logo, tên app, theme mặc định, các activity, activity chính… của app. Dưới đây là một file AndroidManifest.xml của một app đơn giản.

***<?*xml version="1.0" encoding="utf-8"*?>*<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 package="com.example.cupcake">  
 <application  
 android:allowBackup="true"  
 android:icon="@mipmap/ic\_launcher"  
 android:label="@string/app\_name"  
 android:roundIcon="@mipmap/ic\_launcher\_round"  
 android:supportsRtl="true"  
 android:theme="@style/Theme.Cupcake">  
 <activity android:name=".MainActivity">  
 <intent-filter>  
 <action android:name="android.intent.action.MAIN" />  
 <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />  
 </intent-filter>  
 </activity>  
 </application>  
</manifest>**

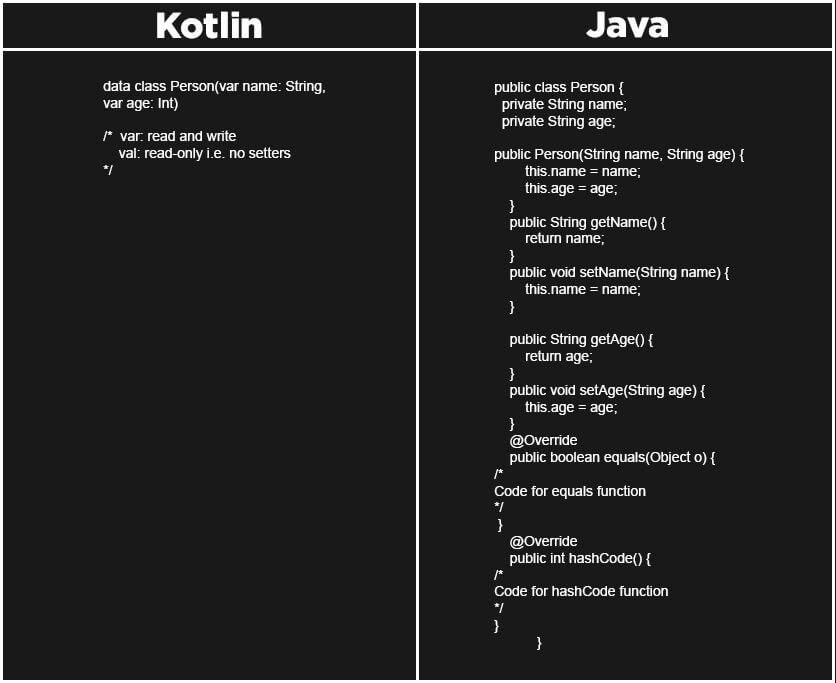
### Kotlin

#### Giới thiệu về Kotlin

Kotlin là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng tương tự Java, được phát triển bởi công ty JetBrain [9], cũng chính là công ty phát triển nên IDE IntelliJ IDEA, nền tảng của Android Studio. Dự án phát triển Kotlin được nhắc đến lần đầu vào tháng 7/2011 và đến ngày 15/2/2016 thì Kotlin phiên bản 1.0 được ra mắt.

Kotlin được phát triển với tiêu chí trở thành một phiên bản tốt hơn của Java [10]. Quả thực khi so sánh với Java, Kotlin có nhiều ưu điểm, trong đó một số ưu điểm chính là:

* Code ngắn gọn hơn. Dẫn đến đoạn code viết bằng Kotlin sẽ ít bug hơn.



Hình 2.13: So sánh đoạn code khởi tạo một class giữa Kotlin và Java

* Dễ code. Kotlin không cần dấu chấm phẩy để ngăn cách 2 dòng code, không cần gán kiểu dữ liệu cho biến đã gán giá trị.
* Kotlin đảm bảo an toàn để app tránh bị lỗi NullPointerException.
* Ưu điểm quan trọng nhất chính là việc Kotlin tương thích hoàn toàn với Java. Một chương trình có thể có cả các đoạn code Java và Kotlin. Android Studio còn có chức năng tự động chuyển code Java thành Kotlin mỗi khi nhận thấy có code Java trong chương trình.

Nhược điểm lớn nhất của Kotlin nằm ở việc tuổi đời còn trẻ, do đó số lượng nhân sự nắm vững Kotlin chưa nhiều và cộng đồng sử dụng Kotlin chưa lớn.

#### Kotlin trong lập trình Android

Tại sự kiện Google I/O năm 2017, Google tuyên bố bắt đầu hỗ trợ Kotlin đối với lập trình Android. Đến sự kiện Google I/O năm 2019, Google thông báo Kotlin sẽ là ngôn ngữ được ưu tiên hơn Java trong việc phát triển các ứng dụng Android. Điều đó có nghĩa các công cụ mới để phát triển Android sẽ được Google chuyên tâm thiết kế cho người dùng Kotlin, chẳng hạn như ưu tiên tạo ra các khóa học online, các ứng dụng mẫu cho các tính năng mới của Android, các thư viện mới nhìn chung cũng sẽ dành riêng cho Kotlin,…

Nếu không nhắc đến XML, một ứng dụng Android vẫn có thể được code bằng 100% Java. Tuy nhiên với chính sách Kotlin-first của Google thì các công ty và cá nhân phát triển app Android chuyển từ Java sang Kotlin. Kotlin hiện tại thay thế hoàn toàn vai trò của Java trước kia trong công đoạn viết code cho app. Bạn có thể viết app Android 100% bằng Kotlin, chưa kể điều này lại còn dễ dàng hơn và được hỗ trợ tốt hơn từ Google với các công cụ, thư viện mới được hỗ trợ riêng cho Kotlin mà không có đối với Java.

## Cấu trúc của một project Android

Một project Android tối thiểu phải chứa các thư mục, file chính như sau:

* manifests: gồm file AndroidManifest.xml chứa các thông tin quan trọng nhất của app.
* java: gồm các file Java hoặc Kotlin. Mỗi file tương ứng với một activity, một fragment, trong đó một activity là một màn hình và fragment là các thành phần con của activity; hay cũng có thể chỉ là một class để lưu dữ liệu hoặc một interface. Mỗi file chứa thông tin về các class, các hàm, biến,… xử lý dữ liệu, logic, bắt sự kiện,… trong một màn hình.
* res: chứa các file .xml là các tài nguyên của ứng dụng, ít nhất phải bao gồm các thư mục con như sau:
  + drawable: gồm các file đồ họa dạng vector hoặc image, có đuôi của file ảnh hoặc .xml, được dùng để làm phần ảnh nền cho các view khác nhau trong giao diện app.
  + layout: quy định các giao diện của cả một activity, một fragment hoặc một phần của nó.
  + mipmap: chứa logo của app
  + values: chứa các loại tài nguyên như màu sắc, chuỗi, quy định kiểu dáng của chữ, nền của các thành phần trong giao diện… Người dùng tự đặt định danh cho các loại tài nguyên trong folder values. Gồm các file:
    - colors.xml: quy định tên màu tương ứng với mã màu hệ hex.
    - strings.xml: quy định giá trị các tài nguyên chuỗi.
    - themes.xml hay styles.xml: quy định kiểu dáng, màu sắc,… của chữ hay các thành phần trong giao diện. Ví dụ về một file themes.xml như sau:

<resources xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">  
 *<!-- Base application theme. -->* <style name="Theme.Lemonade" parent="Theme.MaterialComponents.DayNight">  
 *<!-- Primary brand color. -->* <item name="colorPrimary">@color/yellow\_primary</item>  
 <item name="colorPrimaryVariant">@color/yellow\_dark</item>  
 <item name="colorOnPrimary">@color/black</item>  
 *<!-- Secondary brand color. -->* <item name="colorSecondary">@color/teal\_200</item>  
 <item name="colorSecondaryVariant">@color/teal\_200</item>  
 <item name="colorOnSecondary">@color/black</item>  
 *<!-- Status bar color. -->* <item name="android:statusBarColor" tools:targetApi="l">?attr/colorPrimaryVariant</item>  
 *<!-- Customize your theme here. -->* </style>  
</resources>

* build.gradle (project): xác định cấu hình để build các module trong project. Nếu bạn không hiểu rõ về file này, tốt hơn là không nên động vào nó.
* build.gradle (app): xác định phiên bản Android cũ nhất đến mới nhất mà app hỗ trợ, các thư viện được thêm vào để sử dụng trong quá trình phát triển app,…

Text

Description automatically generated

Hình 2.14: Cấu trúc các thư mục, file trong một project Android đơn giản

# PHÂN TÍCH HỆ THỐNG CHO ỨNG DỤNG

## Giới thiệu về ứng dụng Background remover

Trong thời đại hiện nay, smartphone là một thiết bị không thể thiếu với mọi người, nhất là đối với giới trẻ lứa tuổi từ 13-29. Smartphone chính là thiết bị điện tử phổ biến nhất, được sử dụng nhiều nhất trên thế giới nhờ sự nhỏ gọn nhưng tính đa dụng rất cao. Đặc biệt giới trẻ dành thời gian cho smartphone nhiều hơn bất kì một thiết bị điện tử nào khác. Từ xem video, nghe nhạc, nhắn tin, gọi điện, quay phim, chụp ảnh, chơi game,… hầu hết các nhu cầu công việc và giải trí cơ bản của con người có thể được đáp ứng bởi chiếc smartphone nhỏ bé trong lòng bàn tay.

Các ứng dụng không phải là game nhưng vẫn mang đậm tính giải trí hiện tại không còn xa lạ gì với giới trẻ. Sự thành công của các ứng dụng sử dụng công nghệ AI để giải trí như FaceApp (ứng dụng chỉnh sửa khuôn mặt), Reface (hoán đổi gương mặt trong video), Faceplay (ghép mặt vào video cổ trang Trung Quốc),… đã mang đến một động lực cho chúng tôi để phát triển một ứng dụng tương tự nhưng phải khác biệt. Nắm được tính dễ lan tỏa của các ứng dụng nói trên và quan sát thói quen sử dụng các ứng dụng giải trí liên quan đến ảnh và video, đồng thời muốn tạo cho mình một ứng dụng mang một nét khác biệt, chúng tôi đã tạo ra ứng dụng Background Remover.

Ứng dụng Background remover là ứng dụng xóa nền ảnh, chạy được hệ điều hành Android. Background remover tận dụng API của remove.bg, trang web cung cấp chức năng xóa nền với mức độ chính xác và thẩm mỹ cao nhờ áp dụng các thuật toán trí tuệ nhân tạo phức tạp. Chỉ với một vài thao tác nhấn nút đơn giản là bạn đã có thể thu được một bức ảnh đã được xóa nền và chia sẻ với những người thân quen. Background remover được xây dựng với tiêu chí tiện lợi, nhanh chóng, hạn chế các thao tác thừa và hạn chế thời gian chờ là trên hết.

Background remover có thể chạy được trên các thiết bị Android trên các phiên bản từ Android 5.0 đến Android 11.

## Xác định yêu cầu hệ thống

Dựa vào kim chỉ nam mà nhóm đã vạch ra về app Background remover, nhóm đã rút ra các kết quả như sau:

### Kết quả xác định yêu cầu hệ thống

Khi người dùng truy cập vào app, toàn bộ các button để xử lý các chức năng sẽ hiển thị ở một giao diện chính.

Để thực hiện chức năng chính là xóa nền ảnh thì người dùng cần tải ảnh lên khung ảnh input trong app bằng một trong 2 cách: chụp ảnh hoặc tải ảnh lên từ bộ nhớ. Mỗi chức năng trong 2 chức năng trên tương ứng với một button. Khi người dùng chụp ảnh hoặc chọn ảnh để tải lên xong thì ảnh sẽ được load vào khung ảnh input. Nếu ảnh bị lỗi hoặc không có ảnh được chọn thì khung input sẽ không load ảnh.

Mỗi khi người dùng thực hiện chức năng chụp ảnh, ảnh sẽ được lưu vào bộ nhớ trong của điện thoại.

Mỗi khi ảnh xuất hiện ở khung ảnh input, người dùng có thể click vào ảnh để chọn chức năng xem ảnh toàn màn hình hoặc chia sẻ ảnh qua các app khác.

Đồng thời, khi ảnh xuất hiện trong khung input, người dùng có thể thực hiện xử lý ảnh. Xử lý ảnh sẽ gồm 2 bước: nén ảnh (để giảm dung lượng ảnh nếu có thể) và xóa nền ảnh. Sau bước nén ảnh và xóa nền ảnh, kết quả đều sẽ được lưu vào bộ nhớ trong điện thoại. Sau khi xử lý xong, ảnh output sẽ hiện ra ở khung ảnh output.

Khi ảnh output hiện ra, người dùng cũng có thể click vào ảnh để chọn chức năng xem ảnh toàn màn hình hoặc chia sẻ ảnh tương tự như ảnh input.

Ngoài ra để tạo sự thuận tiện cho người dùng, còn có chức năng cài đặt để người dùng có thể thiết lập ngôn ngữ, nền và chế độ hiển thị ảnh khi tải ảnh lên.

### Các chức năng hệ thống cần có

* Chụp ảnh: user sẽ được kết nối đến máy ảnh để chụp ảnh trực tiếp ngay trong app, sau khi chụp ảnh xong. Nếu user ấn “xác nhận” thì ảnh sẽ được load vào khung input trên màn hình chính.
* Tải ảnh lên: user chọn ảnh trong thư mục của bộ nhớ trong của điện thoại, chỉ được chọn một ảnh. Sau khi chọn xong, user ấn xác nhận và ảnh sẽ được load vào khung input.
* Xử lý ảnh: ảnh được thực hiện qua 2 bước xử lý là nén ảnh và xóa nền ảnh, ảnh sau khi xóa nền sẽ được hiện ra ở khung output.
* Xem ảnh: ảnh hiện ra ở khung input hay output đều có thể được click vào để xem toàn màn hình.
* Chia sẻ ảnh: ảnh hiện ra ở khung input hay output đều có thể click vào để chia sẻ sang app khác.

### Các dữ liệu cần lưu

* Ảnh chụp bằng camera: lưu vào thư mục *Pictures>Camera* trong bộ nhớ trong của điện thoại
* Ảnh đã nén và ảnh đã xóa nền: lưu vào thư mục *Pictures>Bg-remover* trong bộ nhớ trong của điện thoại

## Biểu đồ use case tổng quát

Text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 3.1: Biểu đồ use case tổng quát của app Background remover

# XÂY DỰNG ỨNG DỤNG

## Logo của ứng dụng

Để nêu bật lên use case chính của ứng dụng, nhóm đã thiết kế logo ứng dụng cho thấy một bức ảnh có nền, được xóa, và trở thành bức ảnh đã được tách nền. Logo được thiết kế đơn giản và, dễ hiểu và người dùng có thể nhìn thấy rõ các chi tiết của nó.

Icon

Description automatically generated

Hình 4.1: Logo của ứng dụng Background remover

## Các công nghệ mới được sử dụng

Nhóm đã sử dụng một số công nghệ lập trình Android hiện đại trong quá trình xây dựng ứng dụng để giúp dễ dàng trong việc xây dựng, cũng như tăng hiệu năng, giảm dung lượng của ứng dụng. Dưới đây nhóm xin trình bày sơ lược về các công nghệ đáng chú ý nhất.

### Navigation component

Một ứng dụng không có kiến trúc phức tạp về giao diện - hiểu đơn giản là không có quá nhiều màn hình – có thể được xây dựng theo phong cách “1 Activity và nhiều Fragment”. Trước kia, việc di chuyển giữa các fragment sẽ được thực hiện thông qua Intent. Tuy vậy, với sự ra đời của Navigation component – một thư viện chuyên dùng vào việc điều hướng giữa qua lại các thành phần giao diện trong ứng dụng – nhóm đã chuyển sang sử dụng nó. Navigation component bao gồm 3 thành phần chính:

* Navigation graph: một file xml để người dùng thiết lập các điểm đi, điểm đến, các tham số truyền vào khi điều hướng,…
* NavHost: một giao diện rỗng chỉ dùng để chứa các fragment trong navigation graph. Đối với Background Remover, NavHost chính là activity\_main.xml.
* NavController: đối tượng dùng để quản lý điều hướng các fragment trong một NavHost, được khai báo trong Activity tương ứng với NavHost, ở đây là MainActivity.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 4.2 Giao diện thiết lập Navigation graph

### View Binding

Cách truyền thống để ánh xạ các view trong một file xml và trong class Fragment/Activity tương ứng của nó là dùng *findViewById()* cho **từng view**.Chẳng hạn nếu có 10 view cần được ánh xạ, chúng ta sẽ cần 10 dòng *findViewById().*

Thay vào đó, nhóm sử dụng tính năng View Binding gần đây của Android. Với mỗi file layout xml sẽ tự động có một binding class tương ứng. Tên của binding class có thể dễ dàng suy ra từ tên file layout. Chẳng hạn fragment\_home.xml, sẽ có binding class là FragmentHomeBinding. Và các view đã được gán id trong fragment\_home.xml sẽ tự động được ánh xạ và chúng ta có thể sử dụng chúng trong HomeFragment mà không cần khai báo biến lẫn sử dụng phương thức findViewById. Trong đó tên biến tuân theo cú pháp lowerCamelCase và được chuyển từ id của view.

Giả sử fragment\_home.xml có một button được gán id là b\_choose\_image thì trong HomeFragment, biến đại diện cho button này mang là binding.bChooseImage.

### Được xây dựng trên Android 12

Việc Background Remover được xây dựng trên một thiết bị máy ảo sử dụng hệ điều hành mới nhất sẽ giúp chứng minh ứng dụng có thể chạy được trên các thiết bị Android được sản xuất gần đây.

## Giao diện của ứng dụng

Background remover có kiến trúc giao diện đơn giản, chỉ gồm một NavHost rỗng là activity\_main.xml. Dưới đây là khai báo của activitiy\_main.xml:

*<?*xml version="1.0" encoding="utf-8"*?>*<FrameLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 tools:context=".MainActivity">  
  
 <fragment  
 android:id="@+id/nav\_host\_fragment"  
 android:name="androidx.navigation.fragment.NavHostFragment"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 app:defaultNavHost="true"  
 app:navGraph="@navigation/nav\_graph"/>  
  
</FrameLayout>

Có thể thấy khai báo quan trọng là *android:name = “…NavHostFragment”* và *app:navGraph = “@navigation/…“* quy định activity\_main.xml là NavHost và có Navigation graph được quy định trong file nav\_graph.xml trong thư mục navigation. Như đã thấy ở hình 4.2, nav\_graph chỉ có 2 fragment là màn hình chính HomeFragment (tương ứng với *fragment\_home.xml*) và màn hình cài đặt SettingsFragment (*xml>>root\_preference.xml*). Ngoài ra chỉ có thêm các giao diện chọn ảnh và máy ảnh nhưng không phải phần giao diện nhóm tự xây dựng.

### Giao diện chính

#### Tổng quan

Đây là giao diện được hiển thị đầu tiên ngay khi người dùng click vào biểu tượng của ứng dụng. Giao diện chính gồm thanh menu ở góc trên được định nghĩa trong *menu>>main\_menu.xml* và toàn bộ phần còn lại là của *fragment\_home.xml*.

Giao diện này chứa toàn bộ các view (gồm các lớp con button, textView, imageView) của app và là nơi để thực thi toàn bộ các chức năng chính của app.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 4.3 Màn hình chính của ứng dụng khi chưa load ảnh input

Giao diện này có chiều dọc vượt quá chiều cao của màn hình điện thoại, do đó trừ Toolbar thì phần còn lại được bọc bởi một ScrollView để người dùng có thể cuộn màn hình. Dưới đây là phần code của file activity.xml, đã lược bỏ các thuộc tính, chỉ giữ lại thuộc tính id và tên thẻ của các thành phần để nêu bật lên cấu trúc của giao diện:

*<?*xml version="1.0" encoding="utf-8"*?>*<androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout  
 tools:context=".HomeFragment">

<ScrollView>  
  
 <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>  
  
 <androidx.appcompat.widget.AppCompatButton  
 android:id="@+id/b\_choose\_image"/>

<androidx.appcompat.widget.AppCompatButton

android:id="@+id/b\_capture\_image"/><include  
 android:id="@+id/i\_choose\_image"  
 layout="@layout/choose\_image\_inc"/>  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/iv\_input"/>  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/tv\_input\_details"/>  
  
 <Button  
 android:id="@+id/b\_process"/>  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/tv\_progress"/>  
  
 <ProgressBar  
 android:id="@+id/pb\_progress"/>

<androidx.appcompat.widget.AppCompatTextView  
 android:id="@+id/tv\_instruction"/>  
  
 <ImageView  
 android:id="@+id/iv\_output"/>  
  
 </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>  
  
 </ScrollView>  
  
</androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>

Có thể hiểu đơn giản là khi MainActivity được tạo ra nhờ hàm OnCreate, nó sẽ load thanh Action Bar và nav\_graph.xml. Nav\_graph.xml lại load fragment\_home.xml vì fragment\_home.xml là màn hình khởi đầu trong nav\_graph.xml. Khi đó màn hình như hình 4.3 sẽ được hiện ra. Ngoài ra phương thức *navController.navigateUp()* là để thiết lập điều hướng dựa theo luồng di chuyển được quy định trong nav\_graph.xml.

class MainActivity : AppCompatActivity() {  
 private lateinit var navController: NavController  
  
 override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {  
 super.onCreate(savedInstanceState)  
 setContentView(R.layout.*activity\_main*)  
  
 navController = *findNavController*(R.id.*nav\_host\_fragment*)  
 *setupActionBarWithNavController*(navController)  
 }  
  
 override fun onSupportNavigateUp(): Boolean {  
 return navController.navigateUp()||super.onSupportNavigateUp()  
 }  
}

Toàn bộ các view trong fragment\_home.xml cũng đã tự động được được ánh xạ với từng biến tương ứng trong HomeFragment nhờ vào view binding. Chúng ta chỉ cần khai báo biến *binding*.

private var \_binding: FragmentHomeBinding? = null  
private val binding get() = \_binding!!

…

override fun onCreateView(  
 inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,  
 savedInstanceState: Bundle?  
): View? {  
 \_binding = FragmentHomeBinding.inflate(inflater, container, false)  
 return binding.*root*}

Tiếp theo nhóm sẽ trình bày về đặc tả của từng thành phần trong giao diện màn hình chính.

#### Thanh action bar và menu

Mô tả: Thanh action bar ở trên cùng của mọi giao diện, có phần title khác nhau ở từng giao diện và có nút menu ở màn hình chính. Ở các giao diện khác có thêm nút back nhưng không có nút menu.

Giao diện của thanh action bar được định nghĩa trong file main\_menu.xml.

<menu xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto">  
 <item  
 android:title=""  
 android:icon="@drawable/ic\_settings"  
 app:showAsAction="always"/>  
</menu>

Để hiển thị thanh action bar, ta cần thực thi phương thức *setupActionBarWithNavController(navController)* trong MainActivity như đã nêu ở phần 4.3.1. Tiếp theo để hiện thanh-action-bar-có-menu, cần ghi đè hàm *onCreateOptionsMenu()* để quy định giao diện action bar như trong file main\_menu.xml. Cuối cùng là gán action di chuyển từ HomeFragment đến SettingsFragment đã được quy định ở nav\_graph.xml khi click vào nút 

override fun onCreateOptionsMenu(menu: Menu, inflater: MenuInflater){  
 inflater.inflate(R.menu.*main\_menu*, menu)  
}  
  
override fun onOptionsItemSelected(item: MenuItem): Boolean {  
 *findNavController*().navigate(R.id.*action\_homeFragment\_to\_settingsFragment*)  
 return super.onOptionsItemSelected(item)  
}

#### Button và ImageView “Choose Image”

Id: b\_choose\_image và i\_choose\_image, theo thứ tự.

Kiểu: androidx.appcompat.widget.AppCompatButton và ImageView, theo thứ tự.

Mô tả: Khi người dùng click vào một trong 2 thành phần thì sẽ chuyển sang giao diện chọn ảnh từ bộ nhớ.

Hai thành phần được set cùng một sự kiện onClick, sử dụng thư viện ImagePicker để hiển thị và chọn ảnh.

binding.bChooseImage.setOnClickListener **{** onChooseImageClicked()  
**}**binding.iChooseImage.iChooseImage.setOnClickListener **{** onChooseImageClicked()  
**}**

**…**

private fun onChooseImageClicked() {  
 ImagePicker.create(this)  
 .single()  
 .theme(R.style.*ImagePicker*)  
 .folderMode(folderMode)  
 .toolbarArrowColor(getColorFromResource(android.R.attr.*textColor*))  
 .imageFullDirectory(cameraDir.*absolutePath*)  
 .start()  
}

#### Button “Capture Image”

Id: b\_capture\_image

Kiểu: androidx.appcompat.widget.AppCompatButton

Mô tả: Khi người dùng click vào thì sẽ chuyển sang Camera để chụp ảnh.

Việc click vào button sẽ kích hoạt hàm capturePhoto()thực thi intent chụp ảnh để chuyển sang Camera. Một file trống sẽ được tạo ra để chứa ảnh chụp từ Camera nhờ vào hàm createImageFile() với đường dẫn dựa theo biến toàn cục cameraDir

private val rootPath =  
 Environment.getExternalStoragePublicDirectory(Environment.*DIRECTORY\_PICTURES*).*absolutePath*private val projectDir by *lazy* **{** File("${rootPath}/Bg-remover")  
**}**private val cameraDir by *lazy* **{** File(rootPath, "Camera")  
**}**private lateinit var photoURI: Uri  
private var inputImage: File? = null  
private var outputImage: File? = null  
private val cameraPermissionCode = 100  
private val storagePermissionCode = 101  
private val actionCapturePhoto = 200  
private val authority = "com.congtam.backgroundremover.provider"

private fun capturePhoto() {  
 Intent(MediaStore.*ACTION\_IMAGE\_CAPTURE*).*also* **{** takePictureIntent **->** *// Ensure that there's a camera activity to handle the intent* takePictureIntent.resolveActivity(*packageManager*)?.*also* **{** *// Create the File where the photo should go* val photoFile: File? = try {  
 createImageFile()  
 } catch (ex: IOException) {  
 *// Error occurred while creating the File* toast(ex.message!!)  
 null  
 }  
 *// Continue only if the File was successfully created* photoFile?.*also* **{** photoURI = FileProvider.getUriForFile(  
 this,  
 authority,  
 **it** )  
 inputImage = **it** takePictureIntent.putExtra(MediaStore.*EXTRA\_OUTPUT*, photoURI)  
 startActivityForResult(takePictureIntent, actionCapturePhoto)  
 **}  
 }  
 }**}

private fun createImageFile(): File {  
 *// Create an file to save the bitmap image later* val timeStamp: String = SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd HH-mm-ss-SSS").format(Date())  
 if (!cameraDir.exists())  
 cameraDir.mkdir()  
 return File(cameraDir, "${timeStamp}.jpg")  
}

Sau intent chụp ảnh hoặc intent chọn ảnh, hàm onActivityResult() sẽ được thực thi, tùy vào requestCode mà hệ thống sẽ load ảnh vào khung ảnh input từ intent chụp ảnh hay intent chọn ảnh. Sau đó cũng sẽ thay đổi thuộc tính visibility để hiển thị các thông tin ảnh vừa được load cũng như button “Process”

override fun onActivityResult(requestCode: Int, resultCode: Int, data: Intent?) {  
 super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data)  
 if (requestCode != actionCapturePhoto) {  
 try {  
 if (ImagePicker.shouldHandle(requestCode, resultCode, data)) {  
 *// IMAGE PICKED!!* val imagePicked = ImagePicker.getFirstImageOrNull(data)  
  
 if (imagePicked != null && File(imagePicked.*path*).length()>0) {  
  
 inputImage = File(imagePicked.*path*)  
  
 ivInput.*visibility* = View.*VISIBLE* Glide.with(this)  
 .load(inputImage)  
 .into(ivInput)  
  
 *// Showing process button* bProcess.*visibility* = View.*VISIBLE* clearInputDetails()  
 appendInputDetails(*resources*.getString(R.string.*image*, inputImage!!.*name*))  
 appendInputDetails(*resources*.getString(  
 R.string.*original\_size*, inputImage!!.length() / 1024  
 )  
 )} else {  
 toast(R.string.*error\_no\_image\_selected*)  
 }  
 }  
 } catch (ex: Exception) {  
 ex.message?.*let* **{** toast(**it**) **}** }  
 } else try {  
 if (resultCode == *RESULT\_OK*) {  
 val imageBitmap =  
 Images.Media.getBitmap(this.*applicationContext*.*contentResolver*, photoURI)  
 ivInput.setImageBitmap(imageBitmap)  
 ivInput.*visibility* = View.*VISIBLE* bProcess.*visibility* = View.*VISIBLE* clearInputDetails()  
 appendInputDetails(*resources*.getString(R.string.*image*, inputImage!!.*name*))  
 appendInputDetails(  
 *resources*.getString(  
 R.string.*original\_size*,  
 inputImage!!.length() / 1024  
 )  
 )  
 }  
 } catch (ex: Exception) {  
 ex.message?.*let* **{** toast(**it**) **}** }  
 }

#### Khung ảnh input và thông tin ảnh input

* Khung ảnh input:

Id: iv\_input

Kiểu: ImageView

Mô tả: hiển thị ảnh input thu được sau khi chụp ảnh hoặc tải ảnh lên từ bộ nhớ.

* Thông tin ảnh input:

Id: tv\_input\_details

Kiểu: TextView

Mô tả: hiển thị thông tin ảnh input gồm tên và kích thước ảnh.

Như đã nêu ở mục 4.3.4, hai thành phần trên sẽ được load sau khi hàm *onActivityResult()* được thực thi.

A screenshot of a phone

Description automatically generated with medium confidence

Hình 4.4: Giao diện app sau khi load ảnh input

#### Button “Remove Background”

Id: b\_process

Kiểu: androidx.appcompat.widget.AppCompatButton

Mô tả: thực hiện 2 tác vụ. Đầu tiên là nén ảnh, nếu kích thước ảnh đã nén nhỏ hơn ảnh ban đầu thì input ảnh sẽ là ảnh đã nén, ngược lại thì là ảnh ban đầu. Sau đó xóa nền ảnh và hiển thị ảnh đã xóa nền vào khung ảnh output.

Đầu tiên, ảnh input sẽ được nén khi thực thi hàm *compressImage()* , file ảnh đã nén trả về sẽ được lưu nhờ hàm *saveImage()*,

binding.tvProgress.setText(R.string.*status\_compressing*)  
*// compress the unprocessed inputImage now*compressImage(inputImage!!) **{** bitmap **->** saveImage(  
 "${SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd HH-mm-ss-SSS").format(Date())}" +  
 "-compressed", bitmap  
 )

private fun saveImage(fileName: String, bitmap: Bitmap, onSaved: (file: File) -> Unit) {  
 *// Create project dir* if (!projectDir.exists()) {  
 projectDir.mkdir()  
 }  
  
 *// Create inputImage file* val imageFile = File("$projectDir/$fileName.png")  
 imageFile.*outputStream*().*use* **{** out **->** bitmap.compress(Bitmap.CompressFormat.*PNG*, 100, out)  
 out.flush()  
 **}** onSaved(imageFile)  
}

Tiếp theo, kết quả file trả về từ hàm *saveImage()* sẽ được chuyển tiếp sang đoạn code có tác dụng hiển thị các thông tin về ảnh đã nén cũng như quá trình upload.

compressedImage **->** val compressedImageSize = compressedImage.length() / 1024  
 val originalImageSize = inputImage!!.length() / 1024  
  
 pbProgress.*visibility* = View.*VISIBLE* tvProgress.*visibility* = View.*VISIBLE* tvProgress.setText(R.string.*status\_uploading*)  
 pbProgress.*progress* = 0  
  
 val finalImage =  
 if (compressedImageSize < originalImageSize) compressedImage else inputImage!!  
 appendInputDetails(  
 *resources*.getString(  
 R.string.*compressed\_size*,  
 finalImage.length() / 1024  
 )  
 )

File finalImage thu được từ bước trên được truyền vào phương thức from của object RemoveBg (được khai báo trong *com.congtam.backgroundremover>backend>RemoveBg*). Trong quá trình xóa nền, các phương thức onProcessing(), onUploadProgess() và onSuccess() (nếu thành công) hoặc onError() (nếu thất bại) sẽ được thực thi. Chi tiết về cách thức tương tác với API của một object RemoveBg được trình bày ở phần 4.4. Sau khi thành công, file ảnh output sẽ được lưu vào bộ nhớ và hiển thị ở trong khung ảnh output.

RemoveBg.from(finalImage, object : RemoveBg.RemoveBgCallback {  
 override fun onProcessing() {  
 runOnUiThread **{** tvProgress.setText(R.string.*status\_processing*)  
 **}** }  
  
 override fun onUploadProgress(progress: Float) {  
 runOnUiThread **{** tvProgress.*text* = "Uploading ${progress.toInt()}%"  
 pbProgress.*progress* = progress.toInt()  
 **}** }  
  
 override fun onError(errors: List<ErrorResponse.Error>) {  
 runOnUiThread **{** val errorBuilder = StringBuilder()  
 errors.*forEach* **{** errorBuilder.append("${**it**.title} : ${**it**.detail} : ${**it**.code}\n")  
 **}** showErrorAlert(errorBuilder.toString())  
 tvProgress.*text* = errorBuilder.toString()  
 pbProgress.*visibility* = View.*INVISIBLE* **}** }  
  
 override fun onSuccess(bitmap: Bitmap) {  
 runOnUiThread **{** ivOutput.setImageBitmap(bitmap)  
 ivOutput.*visibility* = View.*VISIBLE* bProcess.*visibility* = View.*INVISIBLE* tvProgress.*visibility* = View.*INVISIBLE* pbProgress.*visibility* = View.*INVISIBLE* tvInstruction.*visibility* = View.*INVISIBLE* val name = inputImage!!.*name*.*substring*(  
 0,  
 inputImage!!.*name*.*lastIndexOf*(".")  
 ) + "-no-bg"  
 *// Save output image* saveImage(name, bitmap) **{** outputImage = **it** toast(*resources*.getString(R.string.*img\_saved*, name))  
 **}  
 }** }  
  
}

#### Khung ảnh output

Id: iv\_output

Kiểu: ImageView

Mô tả: chứa ảnh đã được xóa nền sau khi click button “Remove Background”.

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 4.5: Giao diện app trước (bên trái) và sau khi thực thi quá trình xóa nền ảnh

Ở cả khung ảnh input và output, sau khi ảnh được tải lên, người dùng có thể ấn click vào ảnh để hiện một AlertDialog để chọn chức năng xem ảnh toàn màn hình hoặc chia sẻ ảnh. Điều này được thực hiện nhờ hàm showActionAlert()

private fun showActionAlert(context: Context, image: File) {  
 val alert = androidx.appcompat.app.AlertDialog.Builder(context).create()  
 alert.setTitle("Choose action")  
 alert.setButton(  
 Dialog.*BUTTON\_POSITIVE*, getString(R.string.*bt\_view*)  
 ) **{** \_, \_ **->** viewImage(image)  
 **}** alert.setButton(  
 Dialog.*BUTTON\_NEUTRAL*, getString(R.string.*bt\_ok*)  
 ) **{** \_, \_ **->  
 }** alert.setButton(  
 Dialog.*BUTTON\_NEGATIVE*, getString(R.string.*bt\_share*)  
 ) **{** \_, \_ **->** shareImage(image)  
 **}** alert.create()  
 alert.getButton(DialogInterface.*BUTTON\_NEUTRAL*)  
 .setTextColor(getColorFromResource(R.attr.*itemTextColor*))  
 alert.getButton(DialogInterface.*BUTTON\_NEGATIVE*)  
 .setTextColor(getColorFromResource(R.attr.*colorAccent*))  
 alert.getButton(DialogInterface.*BUTTON\_POSITIVE*)  
 .setTextColor(getColorFromResource(R.attr.*colorAccent*))  
 alert.show()  
}

Các chức năng xem ảnh và chia sẻ ảnh lần lượt được thực hiện bởi các hàm viewImage() và shareImage()

private fun viewImage(inputImage: File) {  
 val uri = FileProvider.getUriForFile(this, authority, inputImage)  
 Intent(Intent.*ACTION\_VIEW*).*apply* **{** setDataAndType(uri, "image/\*")  
 addFlags(Intent.*FLAG\_GRANT\_READ\_URI\_PERMISSION*)  
 startActivity(this)  
 **}**}

private fun shareImage(inputImage: File) {  
 val bitmap = BitmapFactory.decodeFile(inputImage.*absolutePath*)  
 val sharedImageDir = File(projectDir, "shared")  
 if (!sharedImageDir.exists())  
 sharedImageDir.mkdirs() *// create the directory to contain the lone share file* val stream =  
 FileOutputStream("$sharedImageDir/shared-no-bg.png") *// overwrites this image every time* bitmap.compress(Bitmap.CompressFormat.*PNG*, 100, stream)  
 stream.close()  
  
 val newFile = File(sharedImageDir, "shared-no-bg.png")  
 val contentUri = FileProvider.getUriForFile(this, authority, newFile)  
 if (contentUri != null) {  
 val shareIntent = Intent()  
 shareIntent.*action* = Intent.*ACTION\_SEND* shareIntent.addFlags(Intent.*FLAG\_GRANT\_READ\_URI\_PERMISSION*) *// temp permission for receiving app to read this file* shareIntent.setDataAndType(contentUri, *contentResolver*.getType(contentUri))  
 shareIntent.putExtra(Intent.*EXTRA\_STREAM*, contentUri)  
 startActivity(Intent.createChooser(shareIntent, "Share via"))  
 }  
}

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 4.6: AlertDialog hiện lên khi người dùng click vào ảnh input hoặc output

### Màn hình Cài đặt của ứng dụng

Đây là giao diện được hiển thị khi người dùng click nút menu. Giao diện này được định nghĩa trong *res>xml>root\_preferences.xml* và liên kết với SettingsFragment. Bản thân SettingsFragment là một Fragment được tạo ra từ template Settings Fragment có sẵn trong Android Studio.

<PreferenceScreen xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">  
  
 <CheckBoxPreference  
 app:icon="@drawable/ic\_folder"  
 app:key="folderMode"  
 app:title="@string/settings\_folder\_mode"  
 app:summaryOff="@string/summary\_folder\_mode\_off"  
 app:summaryOn="@string/summary\_folder\_mode\_on"/>  
   
 <EditTextPreference  
 app:icon="@drawable/ic\_key"  
 app:key="apiKey"  
 app:useSimpleSummaryProvider="true"  
 app:title="@string/settings\_api\_key"  
 app:dialogTitle="@string/settings\_api\_key\_title"  
 app:dialogMessage="@string/settings\_api\_key\_message" />  
 <PreferenceCategory>  
 <Preference  
 app:key="shortcut"  
 app:title="@string/bt\_short\_cut"  
 android:layout="@layout/rounded\_button"  
 android:onClick="goToRemoveBg"  
 />  
 </PreferenceCategory>  
  
</PreferenceScreen>

Lưu ý các giá trị của “app:key” trong từng Preference sẽ được sử dụng để thiết lập cách thức hoạt động của chúng trong SettingsFragment.kt.

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

Hình 4.7: Giao diện Cài đặt của ứng dụng

Giao diện cài đặt rất đơn giản, chỉ một số các tùy chỉnh theo thứ tự từ trên xuống gồm:

* Chế độ hiển thị ảnh khi chọn ảnh từ bộ nhớ: có hoặc không phân chia ảnh theo từng thư mục. Tùy chỉnh này chỉ có tác dụng khi người dùng ở trong giao diện Chọn ảnh
* Nhập API key: bắt buộc phải có API key để có thể thực hiện chức năng xóa nền. Khi app được cài lần đầu sẽ không có sẵn API, người dùng cần phải lấy API key từ một nguồn khác, cách chính thống nhất là lấy từ trang web Remove.bg sau khi đã đăng nhập (chi tiết xem lại phần 2.3.2.2).
* Button “Get API key from Remove.bg”: đưa người dùng đến trang đăng nhập trước khi lấy API key.

Cách thức hoạt động của các tùy chỉnh trong màn hình cài đặt được quy định trong SettingsFragment.kt:

class SettingsFragment : PreferenceFragmentCompat(){  
 override fun onCreatePreferences(savedInstanceState: Bundle?, rootKey: String?) {  
 setPreferencesFromResource(R.xml.root\_preferences, rootKey)  
 this.findPreference<EditTextPreference>("apiKey")?.setOnPreferenceChangeListener { \_, newValue ->  
 RemoveBg.init(newValue.toString())  
 true  
 }  
 this.findPreference<CheckBoxPreference>("folderMode")?.setOnPreferenceChangeListener { \_, newValue ->  
 HomeFragment.folderMode = newValue as Boolean  
 true  
 }  
 this.findPreference<Preference>("shortcut")?.setOnPreferenceClickListener {  
 val intent = Intent()  
 intent.action = Intent.ACTION\_VIEW  
 intent.data = Uri.parse("https://www.remove.bg/dashboard#api-key")  
 requireContext().startActivity(intent)  
 true  
 }  
 }  
}

Trước tiên chúng ta liên kết file root\_preferences.xml với fragment này bằng phương thức *setPreferencesFromResource(R.xml.root\_preferences, rootKey)*, sau đó quy định hoạt động của từng Preference bằng các phương thức *this.findPreference<Class>(key)?.setOnPreferenceClickListener().*

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Hình 4.8 Giao diện đăng nhập mà   
button “Get API key from Remove.bg” đưa người dùng đến

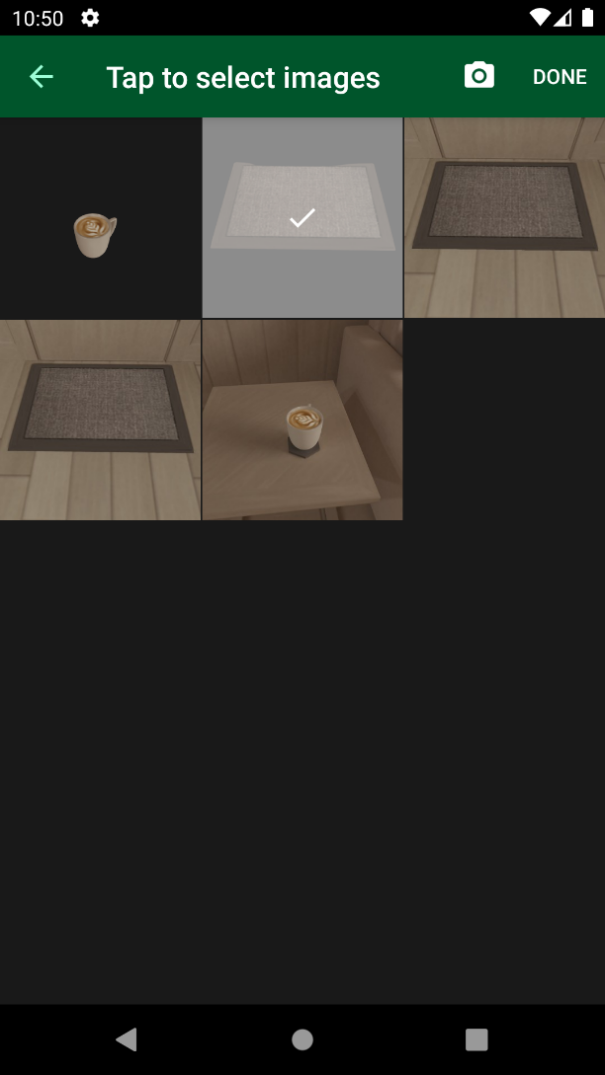
### Màn hình chọn ảnh

Giao diện chọn ảnh hiển thị khi người dùng click vào button “Choose Image” như đã trình bày ở phần 4.2.3. Activity chọn ảnh được xử lý bởi thư viện ImagePicker do đó không được khai báo trong phần code của ứng dụng. Một đối tượng ImagePicker sẽ được tạo ra, với các tùy chỉnh tương ứng với các phương thức và các tham số truyền vào.

ImagePicker.create(this)  
 .single()  
 .theme(theme!!)  
 .folderMode(folderMode)  
 .toolbarArrowColor(getColorOverridden(attr.*textColor*))  
 .imageFullDirectory(cameraDir.*absolutePath*)  
 .start()

Các phương thức có ý nghĩa lần lượt là:

* single: chỉ được chọn một ảnh.
* theme: chế độ nền sáng/tối dựa vào giá trị biến toàn cục theme.
* folderMode: chế độ hiển thị ảnh có hoặc không phân loại theo folder dựa vào biến folderMode.
* toolbarArrowColor: màu nút mũi tên back.
* imageFullDirectory: folder lưu ảnh nếu sử dụng camera của ImagePicker.



Hình 4.9 Màn hình chọn ảnh với chế độ phân loại ảnh theo folder đã tắt

### Giao diện sáng/tối và đa ngôn ngữ

Mặc dù có giao diện đơn giản nhưng nhóm vẫn dành cho Background Remover với một sự quan tâm nhất định về UI/UX. Ngôn ngữ và giao diện của app được quy định lần lượt trong các package strings và themes thuộc folder *res>values.*

Các file strings.xml có locale mặc định và locale VN quy định các tài nguyên chuỗi lần lượt ở ngôn ngữ tiếng Anh và tiếng Việt.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4.10 Giao diện Translator editor, một công cụ của Android Studio  
chuyên dùng để quản lý các tài nguyên chuỗi trong app

Phần màu giao diện của app cũng được định nghĩa trong 2 file theme.xml tương ứng với nền sáng và tối.

Ngôn ngữ và giao diện của app sẽ phụ thuộc vào cài đặt tương ứng của thiết bị. Chẳng hạn nếu muốn app có giao diện sáng và ngôn ngữ tiếng Việt thì người dùng cần cài đặt giao diện và ngôn ngữ như trên trong phần Cài đặt của thiết bị.

Graphical user interface

Description automatically generated

Hình 4.11 Giao diện ứng dụng ở màn hình sáng và ngôn ngữ tiếng Việt

## Tương tác với Remove.bg API

Việc tương tác với Remove.bg API chỉ nhằm thực hiện các tác vụ liên quan đến chức năng xóa nền, nhưng đó cũng là chức năng chính của Background remover.

Remove.bg API chỉ gồm 3 endpoint. Trong đó, ứng dụng Background remover sẽ chỉ tận dụng endpoint */removebg* để xóa nền, sử dụng phương thức post.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Hình 4.12 Thông tin về base url và 3 endpoint của remove.bg API

Để tương tác với API, nhóm sử dụng 2 thư viện:

* Thư viện okhttp3 để gửi http request và nhận response từ server. Đồng thời đi đôi với okhttp3 là thư viện okio để phục vụ việc đọc/ghi dữ liệu ảnh tải lên hoặc tải về.
* Thư viện gson để chuyển đổi một chuỗi JSON sang một đối tượng Java hoặc ngược lại.

### Đối tượng RemoveBg

Chức năng xóa nền được thực hiện thông qua một object RemoveBg duy nhất xuyên suốt quá trình app hoạt động. Trong Kotlin, từ khóa *object* giúp khai báo một class và tạo ra một đối tượng duy nhất của class đó. RemoveBg gồm các thuộc tính:

* API\_ENDPOINT: chuỗi chứa giá trị là một endpoint. Endpoint này là nơi để gửi request nhằm upload ảnh, thực thi chức năng xóa nền, và nhận response là ảnh đã xóa nền (hoặc báo lỗi).
* apiKey: chuỗi API key.
* okHttpClient: đối tượng lớp OkHttpClient để gọi API và xử lý khi nhận request.
* gson: đối tượng lớp Gson. Chỉ sử dụng trong trường hợp response báo lỗi, dùng để parse response từ kiểu Json thành một đối tượng lớp ErrorResponse chứa thông tin lỗi.

object RemoveBg {  
 private const val API\_ENDPOINT = "https://api.remove.bg/v1.0/removebg"  
  
 private var apiKey: String? = null  
  
 private val okHttpClient by *lazy* **{** OkHttpClient.Builder()  
 .build()  
 **}** private val gson by *lazy* **{** GsonBuilder().create()  
 **}**

**…**

**}**

Object RemoveBg chỉ có một phương thức duy nhất là *from(file: File, callback: RemoveBgCallback)*. Phương thức này xử lý toàn bộ quá trình tương tác với remove.bg API. from nhận 2 tham số là file (file ảnh upload) và callback là một đối tượng được implement từ interface RemoveBgCallBack.

interface RemoveBgCallback {  
 fun onUploadProgress(progress: Float)  
 fun onProcessing()  
 fun onSuccess(bitmap: Bitmap)  
 fun onError(errors: List<ErrorResponse.Error>)  
}

Đối tượng callback này được dùng để quan sát quá trình từ lúc upload ảnh đến khi nhận response từ server. Khi đang trong từng quá trình thì callback sẽ thực thi phương thức tương ứng.

Trở lại phương thức from, khi bắt đầu thực thi sẽ kiểm tra apiKey, nếu không có thì ngưng thực thi.

fun from(file: File, callback: RemoveBgCallback) {  
 *require*(apiKey != null) **{** "You must call RemoveBg.init before calling RemoveBg.from" **}**

**…**

**}**

Sau khi qua bước kiểm tra apiKey, chúng ta sẽ tạo một một RequestBody. Thực chất đây là một đối tượng lớp CountingFileRequestBody là lớp con kế   
thừa từ lớp trừu tượng RequestBody được khai báo trong package *com.congtam.backgroundremover.backend.utils*.

val filePart = CountingFileRequestBody(  
 file,  
 "image/png",  
 object : CountingFileRequestBody.ProgressListener {  
 override fun transferred(percentage: Float) {  
 callback.onUploadProgress(percentage)  
 if (percentage >= 100) {  
 callback.onProcessing()  
 }  
 }  
 })

Phương thức *transferred()* của lớp CountingFileRequestBody được ghi đè nhằm mục đích hiển thị thanh progress bar trên giao diện khi tải ảnh lên.

Tiếp theo là phần khai báo request với các thông tin: url, header (chứa API key), loại phương thức (post) và phần body; trong đó phần body được định nghĩa riêng thành một biến.

val body = MultipartBody.Builder()  
 .setType(MultipartBody.*FORM*)  
 .addFormDataPart("size", "auto")  
 .addFormDataPart("image\_file", "image\_file", filePart)  
 .build()  
  
*// new request*val request = Request.Builder()  
 .url(API\_ENDPOINT)  
 .addHeader("X-Api-Key", apiKey!!)  
 .post(body)  
 .build()

Cuối cùng, phương thức from gửi request lên server với phương thức *newCall()*, và phương thức *enqueue()* theo sau có tác dụng làm lượt gọi API này chạy trên một luồng khác. Mục đích của sự đa luồng này là để cập nhật giao diện khi tải ảnh lên server, khiến cho ứng dụng có cảm giác không bị ngưng lại hoàn toàn từ lúc bắt đầu tải lên đến khi nhận response.

okHttpClient.newCall(request).enqueue(object : Callback {  
 override fun onFailure(call: Call, e: IOException) {  
 e.printStackTrace()  
 }  
 override fun onResponse(call: Call, response: Response) {  
 if (response.*isSuccessful*) {  
 *// success, converting to bitmap* response.body()!!.byteStream().*let* **{** bytesStream **->** val bmp = BitmapFactory.decodeStream(bytesStream)  
 callback.onSuccess(bmp)  
 **}** } else {  
 *// error, parsing error.* val jsonResp = response.body()!!.string()  
 val errorResp = gson.fromJson(jsonResp, ErrorResponse::class.*java*)  
 callback.onError(errorResp.errors)  
 }  
 }  
})

Hai phương thức *onFailure()* và *onResponse()* quy định hành vi cần thực hiện sau khi quá trình nhận response thất bại hoặc thành công.

Phương thức from này được gọi khi người dùng ấn button “Remove Background” ở màn hình chính. Các phương thức của interface RemoveBgCallBack cũng được ghi đè ở HomeFragment.kt (xem lại phần 4.3.1.6).

### Lớp CountingFileRequestBody

Lớp này hiện thực hóa lớp trừu tượng RequestBody. Phương thức *writeTo()* của lớp này được ghi đè với mục đích truyền thêm một đối tượng ProgressListener để “lắng nghe” quá trình tải ảnh lên để cập nhật giao diện.

class CountingFileRequestBody(  
 private val file: File,  
 private val contentType: String,  
 private val listener: ProgressListener  
) : RequestBody() {  
  
 override fun contentLength(): Long {  
 return file.length()  
 }  
  
 override fun contentType(): MediaType? {  
 return MediaType.parse(contentType)  
 }  
  
 @Throws(IOException::class)  
 override fun writeTo(sink: BufferedSink) {  
 var source: Source? = null  
 try {  
 source = Okio.source(file)  
 var total: Long = 0  
 var read: Long  
 while (*run* **{** read = source!!.read(  
 sink.buffer(),  
 SEGMENT\_SIZE  
 )  
 read  
 **}** != -1L) {  
 total += read  
 sink.flush()  
 val perc = (total \* 100f) / contentLength()  
 this.listener.transferred(perc)  
 }  
 } finally {  
 Util.closeQuietly(source)  
 }  
 }  
  
 interface ProgressListener {  
 fun transferred(percentage: Float)  
 }  
  
 companion object {  
 private const val SEGMENT\_SIZE = 2048L *// okio.Segment.SIZE = 2KB* }  
  
}

### Lớp ErrorResponse

Dùng để chuyển đổi một chuỗi Json trả về từ server thành một danh sách các Error (lớp trong của ErrorResponse) thông qua các annotation @SerializedName. Mục đích cuối cùng là để hiển thị lỗi lên một alert cho người dùng nhìn thấy.

class ErrorResponse(  
 @SerializedName("errors")  
 val errors: List<Error>  
) {  
  
 class Error(  
 @SerializedName("title")  
 val title: String,  
 @SerializedName("detail")  
 val detail: String,  
 @SerializedName("code")  
 val code: String  
 )  
}

Chẳng hạn nếu chuỗi Json trả về là:

{

"errors": [

{

"code": "resolution\_too\_high",

"title": "Image resolution too high",

"detail": "Input image has 60 megapixels, maximum supported input resolution is 50 megapixels"

}

]

}

Thì đối tượng ErrorResponse này có thuộc tính errors gồm một phần tử, đối tượng errors có các thuộc tính title, detail và code là các chuỗi có giá trị như các value ở trên.

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

## Kết luận

Tính tổng cộng, quá trình xây dựng ứng dụng Background remover mất 2 tháng. Với lượng kiến thức gần như bắt đầu từ con số không. Nhóm đã phải dành 1,5 tháng để tìm hiểu về các công nghệ nhằm tích lũy kiến thức trước khi chính thức bắt đầu xây dựng ứng dụng. Tuy nhiên, nhờ sự hướng dẫn tận tình của thầy và nỗ lực của bản thân mà nhóm đã có thể hoàn thành được đồ án với các kết quả thu được như sau:

* Về kiến thức:
* Tìm hiểu được thêm kiến thức về hệ điều hành Android (lịch sử phát triển của các phiên bản, đặc điểm, quy tắc phát triển ứng dụng).
* Nắm được một phần kiến thức về ngôn ngữ lập trình Kotlin: sự khác biệt so với Java, ưu điểm của Kotlin so với Java trong lập trình Android; biết được các cú pháp mới ở Kotlin.
* Nắm được quy trình xây dựng một ứng dụng Android từ đầu đến khi hoàn thành sản phẩm, biết thêm được một số các quy tắc code của một lập trình viên Android chuyên nghiệp.
* Nắm được thêm kiến thức về các khái niệm, công nghệ nâng cao liên quan đến Android như:
  + Các khái niệm Material Components để xây dựng một ứng dụng với giao diện hiện đại, có độ thẩm mỹ cao; View binding để liên kết layout và activity/fragment; Navigation component để quản lý việc di chuyển giữa các fragment; sử dụng Camera trong ứng dụng,…
  + Các thư viện như okhttp3 dùng để tạo HTTP Client, thư viện Gson chuyển một đối tượng Java thành Json và ngược lại, thư viện ImagePicker dùng để load ảnh; đồng thời nắm được cách quản lý file, thư mục trong Android.
* Về kĩ năng:
  + Nâng cao kĩ năng tự tìm tòi, học hỏi dựa trên các tài liệu sẵn có, các diễn đàn trên internet; cả tiếng Việt lẫn tiếng Anh, trong đó chủ yếu là tiếng Anh.

Bên cạnh đó, nhóm tự nhận thấy do chưa tích lũy đủ kiến thức và thời gian chưa cho phép nên nếu so với kì vọng ban đầu mà nhóm đặt ra thì đồ án này vẫn còn những khuyết điểm sau:

* + Phải dựa vào API của remove.bg mà chưa xây dựng được giải thuật xóa nền của riêng mình. Đồng thời mỗi API key chỉ được sử dụng với số lần giới hạn theo từng tháng, nhóm chưa hiện thực hóa được một giải pháp chính thức để người dùng có thể sử dụng không giới hạn.
  + Vẫn chưa thể test ứng dụng trên các thiết bị smartphone khác nhau, do đó chưa chắc chắn được ứng dụng hoạt động trơn tru ở từng thiết bị.
  + Phần code còn chưa hoàn toàn được tối ưu hóa theo đúng ý muốn của nhóm.
  + Số lượng chức năng vẫn còn ít.

## Kiến nghị

Căn cứ vào các khuyết điểm của đồ án này, nhóm đưa ra các đề xuất như sau:

* + Phát triển một giải thuật xóa nền của riêng mình, hoặc tìm ra hướng khác để không phải phụ thuộc vào API key từ remove.bg. Từ đó đủ tiêu chuẩn để upload app lên Google Play.
  + Đảm bảo khả năng hoạt động bình thường của ứng dụng trên các hệ điều hành Android mới nhất.
  + Cải tiến phần UI/UX để đem đến cảm giác của một ứng dụng hiện đại, có giao diện mang tính thẩm mỹ cao.
  + Thêm một số chức năng mới cho ứng dụng chẳng hạn như cho chèn nền mới vào ảnh đã xóa nền, xóa nền video, xóa nền real-time (như khi đang video call)…

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. “Artificial intelligence,”. [Online]. Available: <https://builtin.com/artificial-intelligence> [Accessed 24/10/2021].
2. “What is a autonomous car?,”. [Online]. Available: <https://www.synopsys.com/automotive/what-is-autonomous-car.html> [Accessed 24/10/2021].
3. T.S. Huang, Computer Vision: *Evolution and Promise*. USA, 1996.
4. “Remove.bg API documentation,”. [Online]. Available: <https://www.remove.bg/api#remove-background> [Accessed 24/10/2021].
5. Frederic Lardinois, “Kotlin is now Google’s preferred language for Android app development,” 08/05/2019. [Online]. Available: <https://techcrunch.com/2019/05/07/kotlin-is-now-googles-preferred-language-for-android-app-development/> [Accessed 01/11/2021].
6. “Google launches Android, an Open Mobile Platform,” 05/11/2007. [Online]. Available: <http://googlesystem.blogspot.com/2007/11/google-launches-android-open-mobile.html> [Accessed 01/11/2021].
7. “Application Fundamentals,” 15/05/2013. [Online]. Available: <https://developer.android.com/guide/components/fundamentals> [Accessed 01/11/2021].
8. Xavier Ducrohet, Tor Norbye and Katherine Chou, “Android Studio: An IDE built for Android,” 15/05/2013. [Online]. Available: <https://android-developers.googleblog.com/2013/05/android-studio-ide-built-for-android.html> [Accessed 01/11/2021].
9. “Kotlin Foundation”, 15/10/2021. [Online]. Available: <https://kotlinlang.org/docs/kotlin-foundation.html> [Accessed 01/11/2021]
10. “JVM Languages Report: Extended Interview With Kotlin Creator Andrey Breslav”, 22/04/2013. [Online]. Available: <https://www.jrebel.com/blog/interview-with-kotlin-creator-andrey-breslav> [Accesses 01/11/2021]

# PHỤ LỤC

Link clip demo các chức năng của ứng dụng Background remover trên máy ảo Android (Điện thoại Nexus 5X, Hệ điều hành Android 12.0): <https://bit.ly/34QhhqV>