

روز اول

رشته: پردازش ابری

مقدمه

ماژول: انجام سه سناریو آرایه‌ی راهکار ابری

مدت زمان: ۴ ساعت

هدف این ماژول راه‌اندازی و پیکربندی سه سناریوی مختلف با نیازمندی‌های مختلف شامل:

- **سناریوی اول:** ذخیره و بازیابی رسانه‌ها برای وبسایت خبری
- **سناریوی دوم:** مدیریت پروفایل کاربری برای یک برنامه بازی موبایل
- **سناریوی سوم:** پردازش خودکار تصاویر برای یک پلتفرم رسانه اجتماعی

قوانین و استانداردها

1. اطلاعات اولیه

○ آدرس ورود: <https://console.aws.amazon.com>

○ اکانت آی‌دی / اکانت الیاس: [irsc-2023](#)

○ نام کاربری و رمز عبور: موجود در فایل دستکتاب

○ ریجن: موجود در فایل دستکتاب

2. دسترسی به اینترنت برای جست‌وجو و پیاده‌سازی آزاد می‌باشد، اما هرگونه استفاده از این بستر برای مصارفی مثل Chat، پرسش سوال، هر نوع لاگین و هرگونه ارتباط مشابه به هر شکل ممنوع می‌باشد و در صورت مشاهده منجر به حذف و Disqualified شدن رقابت‌کننده می‌شود!

سناریو اول – ذخیره و بازیابی رسانه‌ها برای یک وبسایت خبری

شما معمار راه‌حل‌های ابری برای یک وبسایت خبری آنلاین در حال رشد به نام «پیام امروز» هستید. «پیام امروز» خبرنگارانی در سراسر جهان دارد که روزانه تصاویر و ویدئوها را بارگذاری می‌کنند. راه‌حل میزبانی فعلی برای این فایل‌های رسانه‌ای هزینه‌بر و مقیاس‌ناپذیر است. شما موظف به طراحی یک راه‌حل جدید با استفاده از AWS شده‌اید.

نیازمندی‌ها

1. خبرنگاران باید بتوانند از هر نقطه‌ی دنیا تصاویر و ویدئوها را بارگذاری کنند.
2. راه‌حل باید هزینه‌کم اما مطابق با نیازمندی یک مجموعه خبری باشد.
3. فایل‌های رسانه‌ای باید به مدت 30 روز به شکل سریع در دسترس باشند و پس از 30 روز، برای کاهش هزینه‌ها بایگانی شوند، اما هنوز باید قابل بازیابی باشند.
4. اجرای نظارت و دریافت هشدارها برای هر فعالیت یا الگوی دسترسی غیرمعمول پیاده‌سازی شود.
5. وبسایت «پیام امروز» از سراسر دنیا خواننده دارد، بنابراین سرعت دسترسی باید برای کاربران از هر بخش از دنیا بهینه شود.

سناریو دوم – مدیریت پروفایل کاربری برای یک برنامه بازی موبایل

شما معمار راه‌حل‌های ابری برای یک شرکت بازی موبایل معروف به نام «ماز» هستید. انتظار می‌رود بازی جدید «ماز» به نام «قطب‌نما» میلیون‌ها کاربر در سراسر جهان جذب کند. شما موظف به طراحی و پیاده‌سازی یک راه‌حل پایگاه داده برای مدیریت پروفایل‌های کاربر با استفاده از Amazon DynamoDB شده‌اید.

نیازمندی‌ها

1. پایگاه داده باید اطلاعات کاربر `user_id`، `username`، `email`، `current_level` و `currency_balance` در بازی را ذخیره کند.
2. با توجه به تعداد بالای کاربران همزمان باید از عملیات خواندن سریع و پایدار (consistency بالا) پشتیبانی کند.
3. امکان پرس و جوی (Query) پروفایل‌های کاربری را با فیلدهای `user_id` و `username` فراهم کند.
4. مکانیزم‌هایی را برای مقیاس‌پذیری خودکار با افزایش تعداد بازیکنان پیاده‌سازی کنید.
5. ماندگاری داده‌ها و پشتیبان‌گیری را تضمین کنید تا سرویس را در برابر از دست رفتن داده‌ها محافظت کند.

سناریو سوم – پردازش خودکار تصاویر برای یک پلتفرم رسانه‌ای اجتماعی

شما به عنوان معمار راه‌حل‌های ابری برای یک پلتفرم رسانه اجتماعی محبوب به نام «چالی» فعالیت می‌کنید. «چالی» به کاربران اجازه می‌دهد تصاویر خود را بارگذاری کنند و این پلتفرم به پردازش و تغییر اندازه اتوماتیک تصاویر برای مقاصد مختلف مانند تولید تصاویر کوچک، نمایش در وب و استفاده در برنامه موبایل نیاز دارد. برای این کار از سرویس AWS Lambda استفاده کنید.

نیازمندی‌ها

1. هنگامی که یک کاربر یک تصویر بارگذاری می‌کند، باید یک تابع AWS Lambda برای پردازش فعال شود.
2. تابع Lambda باید تصویر را به سه اندازه مختلف تغییر اندازه دهد:
 - تصویر بندانگشتی (100x100 پیکسل)
 - تصویر وب (800x800 پیکسل)
 - تصویر موبایل (400x400 پیکسل)
3. تصاویر پردازش شده باید در یک باکت آمازون S3 ذخیره شوند.
4. اطمینان حاصل کنید که تابع Lambda براساس تعداد تصاویری که آپلود می‌شود، به طور خودکار مقیاس‌پذیر باشد.
5. طوری پیکربندی نمایید که در صورت عدم موفقیت در تبدیل تصویر، تا ۳ مرحله مجدد تلاش شود.
6. مکانیزم‌های مدیریت خطا و ثبت آنها را به شکل صحیح پیکربندی نمایید تا مشکلاتی که در زمان پردازش تصویر به وجود می‌آید، قابل پیگیری باشد.