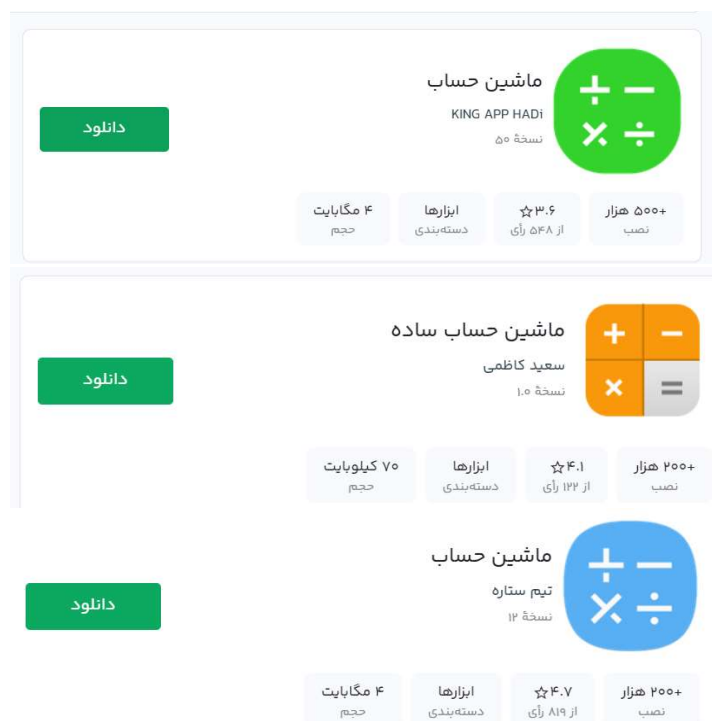


مقدمه

یکی از راه‌های کسب درآمد به شکل ساده، توسعه اپلیکیشنی ساده و در عین حال پرکاربرد است. یکی از این نوع اپلیکیشن‌ها ماشین حساب است که علارغم ازدیاد نسخه‌های تولیدشده، باز هم تعداد به نسبت خوبی نصب فعال دارد و میتوان از روش تبلیغات از آن کسب درآمد کرد.



همانطور که مشاهده کردید میتوان با توسعه یک اپلیکیشن ساده و بسیار متداول، کسب درآمد کرد. در این پروژه قصد داریم یک ماشین حساب حرفه ای و قابل توسعه تولید کنیم.

صورت پروژه

فاز اول

در فاز اول میباید یک رشته از ورودی دریافت کنید. این رشته‌ها باید یک عملیات ریاضی (شامل اعداد، پرانتز، علائم اصلی ریاضی شامل جمع، تفریق، ضرب و تقسیم میشود). در ادامه باید به کمک یک ماشین حالات متناهی یک عبارت ریاضی را خوانده و تشخیص دهید آیا درست است یا خیر.

به عنوان مثال عبارت زیر درست است:

و عبارت زیر نادرست است:

نکته: یکی از مشهور ترین روش‌های استفاده از ماشین حالات متناهی روی رشته، Regex است.

در نهایت آنرا توکن‌بندی کنید و داخل یک لیست ذخیره کنید. برای مثال توکن‌های عبارت $21 \times (32 + 12)$ شامل ۲۱، x، (، ۳۲، +، ۱۲ و) میشود.

فاز دوم

در این فاز میبایست توکن‌های بدست آمده از فاز اول را به کمک یک ماشین پشته‌ای به حالت postfix یا prefix تبدیل کنید. در واقع به ترتیب Postfix یا Prefix توکن‌ها مرتب شوند.

فاز سوم

در فاز نهایی میبایست به کمک یک ماشین پشته‌ای عبارت Postfix یا Prefix بدست آمده را محاسبه نمایید و روی خروجی نشان دهید.