Engineer

Byggde in en QR-kodare på 522 rader

Byggde in en QR-kodare — Reed-Solomon över GF(256), fast modullayout, åtta maskmönster — på 522 rader i stället för att ta in ett tredje körtidsberoende, och verifierade den genom att läsa tillbaka den färdiga matrisen med en oberoende skriven avkodare.

augusti 2026

522

rader QR-kodare, i stället för ett tredje beroende

Situation. Dokumenten behövde en QR-kod som länkade till onlineversionen. Varje tillgängligt bibliotek klarar det, och att ta ett av dem hade lagt till ett tredje beroende vid körning i ett projekt som avsiktligt hade hållit sig till två — en mallmotor och en PDF-renderare — med argumentet att en dokumentgenerator fortfarande ska gå att installera om flera år.

Uppgift. Antingen måste beroendet godtas eller formatet implementeras, och implementationen måste verifieras som korrekt snarare än att bara producera något fyrkantigt och svart.

Handling. Kodaren är på 522 rader och implementerar de delar av specifikationen som användningen faktiskt kräver: kodning i byteläge, felkorrigering med Reed-Solomon över Galoiskroppen med 256 element, där generatorpolynomet byggs med den grad som krävs, den fasta modullayouten med dess positionsmönster, tidsmönster och justeringsmönster, format- och versionsinformation, samt alla åtta datamaskmönster, som utvärderas mot specifikationens fyra regler för straffpoäng så att masken med lägst poäng väljs i stället för en fast mask. Verifieringen är den del som gjorde det försvarbart. Att testa en kodare mot dess egen logik bevisar ingenting, så den färdiga modulmatrisen läses tillbaka av en avkodare som har skrivits oberoende utifrån specifikationens läsordning, och testet säkerställer att den avkodade strängen är lika med indata. Det gör ”den producerar en rimlig bild” till ”den producerar en kod som avkodas till rätt URL”, och det kontrolleras vid varje körning i stället för en gång med blotta ögat och en telefon.

Resultat. Antalet beroenden vid körning stannade på två, och kodaren är den enda komponenten som projektet bär med sig i sitt eget källträd. Det ska sägas rakt ut att detta inte är en allmän implementation — den stöder de lägen och versioner som dokumenten använder och ingenting annat, och den ärliga motiveringen är beroendebudgeten snarare än något påstående om att resultatet är bättre än ett moget bibliotek.

Använd erfarenheten i ert projekt

Använd ”Byggde in en QR-kodare på 522 rader” som utgångspunkt för en liknande utmaning i er organisation. Tjänsterna bakom arbetet finns tillgängliga för ert projekt. Systemets form utarbetad på papper först, så att delarna passar ihop och kostnaden är känd innan någon skriver kod.

Se våra tjänster Hör av er →

Se bakom resultatet

Läs om situationen, besluten och resultatet i exemplet. Vi kan diskutera vad som passar era förutsättningar och vad som kräver ett annat angreppssätt. Byggde in en QR-kodare på 522 rader — 522 rader QR-kodare, i stället för ett tredje beroende

Se våra tjänster Hör av er →

Vill du ha färre beroenden som du måste lita på?

Prata om ert projekt med ingenjören som ansvarar för leveransen. Vi avtalar omfattning, hur priset beräknas och överlämning skriftligt innan arbetet börjar.

Roll i uppdraget: Python-ingenjör. Det bygger på Backendutveckling, Prestandaoptimering, Test och kvalitetssäkring, Python och Dokumentation. Och nu när ni är här: vi är ganska bra på Plattforms- och lösningsarkitektur och Backend- och API-utveckling.

Hör av er Se våra tjänster

En del av **en längre historik** — och den finns i sin helhet här.

Varje post är skriven på samma sätt: situationen, uppgiften, vad vi gjorde och vad som förändrades.

Se hela historiken

Definiera förbättringen ni behöver

Beskriv arbetsflödet, befintliga gränssnitt och användarna som behöver förändringen. Vi kan definiera en testbar leverans och en överlämning som gör att teamet kan underhålla lösningen.

Se vad det kostar Hör av er →

Vill du ha färre beroenden som du måste lita på?

Fråga om besluten bakom ”Byggde in en QR-kodare på 522 rader”. Ni talar med personer som kan förklara arbetet och bedöma ert eget projekt.

Se våra tjänster

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Köpenhamn, Danmark

Ta med dig den här sidan

Visitkort

Omsorgsfullt skapad med kärlek av D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

Upphovsrätt © 2025 – nu · Engineer ApS · Alla rättigheter förbehållna.

Utskrivet från https://engineer.company/sv/portfolio/vendored-a-qr-encoder-in-522-lines/