Engineer Logiciels

Encodeur QR intégré en 522 lignes

Intégré dans le dépôt un encodeur QR — Reed-Solomon sur GF(256), disposition fixe des modules et huit masques — en 522 lignes plutôt que d'ajouter une troisième dépendance d'exécution, puis relu la matrice finale avec un décodeur écrit indépendamment.

août 2026

522

lignes d'encodeur QR plutôt
qu'une troisième dépendance

Situation. Les documents avaient besoin d’un QR code pointant vers la version en ligne. Toutes les bibliothèques disponibles le font, et en prendre une aurait ajouté une troisième dépendance d’exécution à un projet délibérément limité à deux — un moteur de modèles et un moteur de rendu PDF — selon l’argument qu’un générateur de documents doit rester installable des années plus tard.

Tâche. Il fallait soit accepter la dépendance, soit implémenter le format, et l’implémentation devait être vérifiée comme correcte plutôt que produire simplement quelque chose de carré et de noir.

Action. L’encodeur compte 522 lignes et implémente les parties de la spécification réellement nécessaires à cet usage : encodage en mode octets, correction d’erreurs Reed-Solomon sur le corps de Galois à 256 éléments avec le polynôme générateur construit au degré requis, disposition fixe des modules avec motifs de repérage, de synchronisation et d’alignement, informations de format et de version, et les huit motifs de masque de données évalués selon les quatre règles de pénalité de la spécification pour choisir le masque au score le plus faible plutôt qu’un masque fixe. La vérification est ce qui a rendu cette décision défendable. Tester un encodeur contre sa propre logique ne prouve rien ; la matrice de modules terminée est donc relue par un décodeur écrit indépendamment selon l’ordre de lecture de la spécification, et le test vérifie

que la chaîne décodée égale l'entrée. Cela transforme « il produit une image plausible » en « il produit un code qui se décode vers la bonne URL », et c'est vérifié à chaque exécution plutôt qu'une seule fois à l'œil avec un téléphone.

Résultat. Le nombre de dépendances d'exécution est resté à deux, et l'encodeur est le seul composant dont le code est intégré directement au projet. Il faut dire clairement qu'il ne s'agit pas d'une implémentation généraliste — il prend en charge les modes et versions utilisés par les documents, rien d'autre, et sa justification honnête est le budget de dépendances plutôt qu'une quelconque prétention à faire mieux qu'une bibliothèque éprouvée.

Mettez cette expérience au service de votre projet

Prenez « Encodeur QR intégré en 522 lignes » comme point de départ pour un défi similaire dans votre organisation. Les prestations mobilisées pour cette réalisation sont disponibles pour votre projet. Définir d'abord le système sur le papier pour que ses éléments s'articulent et que son coût soit connu avant d'écrire du code.

Découvrir nos prestations Contactez-nous →

Examinez ce qui a conduit au résultat

Découvrez la situation, les décisions et le résultat de cet exemple. Nous pouvons discuter des éléments transposables à vos contraintes et de ceux qui nécessitent une autre démarche. Encodeur QR intégré en 522 lignes — 522 lignes d'encodeur QR plutôt qu'une troisième dépendance

Découvrir nos prestations Contactez-nous →

Envie de réduire les dépendances auxquelles vous devez faire confiance ?

Discutez de votre projet avec l'ingénieure responsable de sa réalisation. Nous convenons par écrit du périmètre, de la base tarifaire et de la transmission avant le début des travaux.

Rôle exercé dans ce contexte : Ingénieure Python. Cette réalisation fait appel à Ingénierie backend, Optimisation des performances, Tests et assurance qualité, Python et Documentation. Et puisque vous êtes ici, nous sommes aussi plutôt doués en Architecture de plateformes et de solutions et Développement backend et API.

Contactez-nous Découvrir nos prestations

Un élément **d'un parcours plus long** —
entièrement présenté sur ce site.

Chaque entrée suit la même structure : la situation, la tâche, ce que nous avons fait et ce qui a changé.

Voir l'ensemble du parcours

Définissez l'amélioration nécessaire

Présentez le processus de travail, les interfaces existantes et les utilisateurs qui ont besoin du changement. Nous pouvons définir une livraison testable et une transmission permettant à votre équipe d'assurer la maintenance des éléments livrés.

Consulter les tarifs Contactez-nous →

Envie de réduire les dépendances auxquelles vous devez faire confiance ?

Interrogez-nous sur les décisions qui sous-tendent « Encodeur QR intégré en 522 lignes ». Vous parlerez aux personnes capables d'expliquer le travail et d'évaluer votre propre projet.

Découvrir nos prestations

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Copenhague, Danemark

Emportez cette page avec vous

Fiche de contact

Créé avec soin et amour par D.

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

Droit d'auteur © 2025 – aujourd'hui · Engineer ApS · Tous droits réservés.

Imprimé depuis https://software.engineer.company/fr/portfolio/vendored-a-qr-encoder-in-522-lines/