

IoT & Big Data

Feuille d'exercices pédagogiques

EXERCICES

20 au total

GÉNÉRÉ LE

08/02/2026 18:04

RÉFÉRENCE

46e8f802

FORMAT

Elève

1**QCM****Niv.1**

Quel est l'objectif de réduction du taux de mortalité fixé par le projet grâce à la détection précoce des problèmes sanitaires ?

 10% 15% 25% 50%**2****QCM****Niv.1**

Quelle base de données est spécifiquement retenue pour le stockage des séries temporelles issues des capteurs IoT ?

 MongoDB InfluxDB PostgreSQL Redis

3**QCM****Niv.2**

Dans l'architecture Lambda décrite, quel outil est utilisé pour le traitement des données en temps réel (Speed Layer) ?

 Spark Batch Spark Streaming Hadoop MapReduce S3**4****QCM****Niv.2**

Quelle est la valeur cible de l'Indice de Conversion (IC) définie dans le dashboard stratégique ?

 IC > 2.0 IC < 1.6 IC = 1.0 IC < 0.8

5**QCM****Niv.2**

Quel protocole de sécurité est préconisé pour l'authentification des capteurs et actionneurs ?

- Mot de passe simple
- Certificat X.509
- Adresse MAC
- OAuth 2.0

6**QUESTION OUVERTE****Niv.3**

Expliquez pourquoi le projet privilégié une architecture Cloud hybride plutôt qu'une solution 100% Cloud public.

Réponse

7**QUESTION OUVERTE****Niv.2**

Définissez les quatre pôles fonctionnels d'une ferme avicole moderne selon l'organisation matricielle proposée.

Réponse

8**QUESTION OUVERTE****Niv.2**

Quelles sont les quatre phases du cycle de vie d'une bande de poussins et leurs durées respectives ?

*Réponse***9****QUESTION OUVERTE****Niv.3**

En quoi consiste la 'Couche Speed' dans l'architecture Big Data du projet ?

*Réponse***10****QUESTION OUVERTE****Niv.2**

Citez trois problématiques concrètes que le Machine Learning permet de résoudre dans cette ferme intelligente.

*Réponse***11****CASE STUDY****Niv.3**

Une ferme avicole en zone rurale subit une coupure internet de 4 heures. En vous basant sur l'architecture proposée, expliquez comment le système continue de gérer la régulation thermique des bâtiments.

12**CASE_STUDY****Niv.3**

Le dashboard BI affiche un Indice de Conversion (IC) de 1.9 pour le lot #402. Analysez cette situation par rapport aux objectifs du projet et suggérez des paramètres à vérifier.

13**CASE_STUDY****Niv.2**

Lors de la Phase 1 (Installation), le capteur indique une température de 25°C et une humidité de 40%. Comparez ces valeurs aux standards du document et déterminez les actions automatisées à entreprendre.

14**CASE_STUDY****Niv.4**

Un pirate tente d'accéder au système de contrôle de la ventilation via le réseau Wi-Fi de la ferme. Détaillez les barrières de sécurité multicouches qui protègent l'infrastructure.

15**CASE_STUDY****Niv.4**

La direction souhaite ajouter une analyse de la qualité des œufs par vision par ordinateur. Proposez une intégration technique dans l'architecture ML existante.

16**PROBLEM_SOLVING****Niv.2**

Calculez l'Indice de Conversion (IC) d'un lot ayant consommé 7500 text{ kg} d'aliments pour produire une masse totale de volailles de 4500 text{ kg} . Le résultat respecte-t-il la cible du projet ?

17**PROBLEM_SOLVING****Niv.3**

Un poussin pèse 42 text{ g} à la réception (J0) et atteint 2450 text{ g} à J40. Calculez son Gain Moyen Quotidien (GMQ) en grammes par jour. Est-il au-dessus du seuil d'alerte ?

18**PROBLEM_SOLVING****Niv.2**

Une ferme consomme actuellement 1.2 text{ kWh} par kg de viande produite. Si elle atteint l'objectif de réduction énergétique de 20% mentionné dans le rapport, quelle sera sa nouvelle consommation spécifique ?

19**PROBLEM_SOLVING****Niv.3**

Écrivez une requête SQL pour extraire le taux de mortalité moyen par bâtiment (`building_id`) à partir de la table `fact_production` définie dans le document.

20

PROBLEM_SOLVING

Niv.3

Dans le cadre du stockage multi-store, vous devez enregistrer : 1. Les mesures d'humidité toutes les minutes, 2. Les dossiers médicaux des vétérinaires, 3. Les logs d'accès serveurs. Attribuez chaque donnée à la base appropriée (InfluxDB, MongoDB, PostgreSQL).

Document généré par GenEX-APP • Réponses à rédiger sur cette feuille