**Examen de fin de module**

**M06 : Création d’une application Cloud native**

|  |  |
| --- | --- |
| **Filière : DEVWFSlière : BP** | ***Epreuve : Théorique*** |
| **Année : 2022-2023**  **Institut : ISTA-NTIC Tanger** | **Variante : 1** |
| **Niveau : TS** | **Barème : 40 Pts** |
| **Date : 10/06/2023** | **Durée : 1h30min** |

**Exercice 1 : Sélectionner la(es) réponse(s) correcte(s) /(18pts)**

1-Services du cloud (IAAS, PAAS, SAAS)

a) IAAS signifie Internet as a Service, PAAS signifie Platform as a Service et SAAS signifie Software as a Service.

b) IAAS fournit des ressources matérielles telles que des serveurs virtuels, PAAS fournit une plateforme de développement et SAAS fournit des applications logicielles prêtes à l'emploi.

c) IAAS fournit des logiciels en tant que service, PAAS fournit une infrastructure virtuelle et SAAS fournit une plateforme de développement.

d) IAAS, PAAS et SAAS sont tous des types de clouds publics.

2-Qu'est-ce que le cloud computing ?

a) Un système de stockage de données sur des disques durs externes.

b) Un modèle de fourniture d'accès à Internet.

c) Un modèle de fourniture de ressources informatiques via Internet.

d) Un terme désignant le transfert de données via le Wi-Fi.

3-Parmi les options suivantes, quelles sont des entreprises proposant des services de cloud computing ?

a) Netflix et Spotify.

b) Apple et Samsung.

c) Amazon Web Services (AWS) et Google Cloud Platform (GCP).

d) Nike et Adidas.

4-Quelles technologies sont souvent utilisées dans les applications "Cloud Native" ?

a) Conteneurs (comme Docker)

b) Orchestration (comme Kubernetes)

c) Microservices

d) Toutes les réponses ci-dessus

5-Quelle est la fonction principale d'Express.js dans le contexte des API REST ?

a) Gérer les interactions avec la base de données.

b) Définir les routes et les endpoints de l'API.

c) Sécuriser les communications avec SSL/TLS.

d) Gérer l'interface utilisateur et l'affichage des données.

6-Quelle est la commande utilisée pour démarrer une application avec Docker Compose ?

a) docker compose up

b) docker start

c) docker run

d) docker-compose start

7-Quel service Azure peut être utilisé pour déployer des conteneurs dans le cloud ?

a. Azure Functions

b. Azure App Service

c. Azure Container Instances

d. Azure Logic Apps

8-Qu'est-ce que Kubernetes ?

a. Une base de données relationnelle d'Azure

b. Un service de stockage de fichiers dans Azure

c. Une plateforme de gestion de conteneurs open source

d. Un service de messagerie d'Azure

9-Quel service Azure permet d'orchestrer des conteneurs Docker à grande échelle ?

a. Azure Kubernetes Service

b. Azure Container Registry

c. Azure Batch

d. Azure Virtual Machines

**Exercice 2 : créer un projet Node.js en utilisant Express.js (22pts)**

1-Ecrire la commande qui permet de créer une application Nodejs :/**2pts**

2-Ecrire la commande qui permet d’installer Express : /**2pts**

3-dans le fichier index.js dans votre dossier :

const express = require('express');

const app = express();

const port = 3000;

// Middleware pour parser les requêtes JSON

app.use(express.json())

Lorsqu'une requête GET est envoyée à la racine de l'API (http://localhost:3000/), elle doit renvoyer le message "Hello Fullstack".

Ecrire le code approprié **(4pts)**

4-Lorsqu'une requête GET est envoyée à la racine de l'API

(http://localhost:3000/ users), elle doit afficher tous les utilisateurs

let users=[ { "id": 1, "name": "Fullstack204" }, { "id": 2, "name": "Fullstack205" }]

Ecrire le code approprié : **(4pts)**

// Endpoint pour récupérer tous les utilisateurs

5-Ecrire le code qui permet de demarrer l’aplication sur le port declaré au debut du fichier index.js **(4pts)**

6-Ecrire la commande qui permet d’exécuter l’application : **(2pts)**

// Démarrer le serveur

7-Ecrire le code Axios pour appeler votre API et récupérer tous les utilisateurs :**(2pts)**

8-Comment utiliser JWT pour authentifier les requêtes HTTP dans une application Node.js avec Express ? **(2pts)**

A) En ajoutant le token JWT en tant qu'en-tête Authorization dans chaque requête

B) En stockant le token JWT dans un cookie sécurisé et en l'envoyant avec chaque requête

C) En utilisant une clé secrète pour signer et vérifier le token JWT à chaque requête

D) En envoyant le token JWT en tant que paramètre de requête dans l'URL de chaque requête