

Nom complet :

Code permanent :

Examen Intra INF5190 - Automne 2019

Directives

1. Écrivez vos réponses sur l'examen directement.
2. Aucune documentation permise à l'exception d'une feuille de note recto-verso.
3. Placez votre carte étudiante sur votre bureau. Le surveillant va passer pour la valider.
- 4. Fermez et rangez votre téléphone cellulaire.** Tout contact avec votre téléphone cellulaire ou tout autre appareil électronique sera considéré comme une tentative de plagiat.
5. L'examen comporte 18 questions sur 10 pages.

1. Pour chacune des fonctionnalités suivantes du protocole HTTP, indiquez à quelle version du protocole (1.0, 1.1 ou 2.0) la fonctionnalité a été introduite. **1pt**

- a) Support multi-hôte :
- b) Compression des entêtes :
- c) Compression du corps de la réponse :
- d) Requêtes multiplexées :

2. À partir de l'adresse de cette requête HTTP, identifiez correctement chacune des composantes identifiées. **1pt**

`https://hello:world@api.caissy.dev/products/images.json?sort=desc&new=1`

- a) Protocole :
- b) Domaine (hôte) :
- c) Le(s) paramètre(s) GET de la requête (*query string*) :
.....
- d) Emplacement (*path*) :
.....

3. Répondez-aux questions en fonction de la requête HTTP suivante. **2pt**

```
GET /jpcaissy/INF5190/search?q=test HTTP/1.1
Host: github.com
User-Agent: Mozilla/5.0 Gecko/20100101 Firefox/69.0
Accept: text/html,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Cookie: has_recent_activity=1
Cookie: user_session=x5hi05CQl3-8MNCV4fHDD; Secure; HttpOnly
Accept-Language: en-CA,en-US;q=0.8,en;q=0.6,fr-CA;q=0.4,fr;q=0.2
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
```

- a) Quelle est la méthode HTTP de la requête ?

b) Que représente l'entête User-Agent ?

.....
.....

c) Le navigateur indique accepter plusieurs langues. L'application Web supporte les paramètres régionaux **fr** et **en-US**. Quelle sera la langue et la locale de la page HTML retournée par l'application Web ?

.....

d) Que représente le paramètre **Secure** sur le cookie **user_session** :

.....
.....
.....

4. Voici un extrait d'une classe utilisant l'ORM peewee. Répondez aux questions suivantes. **2.5pt**

```
from peewee import *  
  
class Voiture(model):  
    id = AutoField(primary_key=True)  
    marque = ForeignKeyField(Marque, backref='voitures', index=True)  
    modele = CharField()  
    trim = CharField()  
    annee = IntegerField(constraints=[Check('annee >= 2019')])
```

a) Quelle est le nom de la table :

b) Quelles sont les colonnes de la table :

.....
.....
.....
.....
.....

c) Que représente `AutoField(primary_key=True)` ?

.....

.....

.....

d) Est-ce qu'il est possible d'ajouter une voiture dont l'année est 2018 ?

.....

e) Est-il possible de représenter ce modèle tel quel dans une base de données NoSQL de type documents? Expliquez pourquoi.

.....

.....

.....

.....

.....

5. Quelle est la différence entre les paramètres régionaux `fr_CA` et `fr_FR` ? **0.5pt**

.....

.....

6. Donnez 3 types de données qui peuvent être localisées. **1.5pt**

- a)
- b)
- c)

7. Expliquez pourquoi il ne faut pas retourner un statut HTTP `200 OK` lorsqu'il y a un erreur dans une API REST. **1pt**

.....

.....

.....

.....

8. Quel statut HTTP doit-on retourner dans une API REST lorsque le client envoie des données XML, mais que l'API s'attend à recevoir des données en format JSON? **0.5pt**

.....

9. Parmi ces trois types d'authentification, donnez un exemple d'authentification utilisant : **1.5pt**

a) Connaissance

.....

b) Possession

.....

c) Identitaire

.....

10. Une suite de test efficace possède les 4 caractéristiques suivantes : rapide, complet, fiable et hermétique. Rouler les tests d'une application Web dans un ordre aléatoire permet de valider quelle(s) caractéristique(s) et pourquoi? **2pt**

.....

.....

.....

.....

11. Expliquez ce qu'est REST. **5pt**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Une application Flask contient les routes suivantes :

1	@app.route('/')
2	@app.route('/voitures', methods=['POST'])
3	@app.route('/voitures', methods=['GET'])
4	@app.route('/voitures/<string:marque>', methods=['POST', 'GET'])
5	@app.route('/voitures/<string:marque>/<int:id>')
6	Ne correspond à aucune route

Pour chacune des requêtes HTTP suivantes, identifier le numéro de la route qui va correspondre à la requête. **1.5pt**

- a) GET /voitures/Volkswagen
- b) GET /voitures/Volkswagen/Golf
- c) DELETE /voitures/Volkswagen/1
- d) POST /voitures
- e) POST /voitures/Volkswagen
- f) POST /voitures/Volkswagen/12

13. Voici les routes d'une API. Vous devez :

- 1) identifiez si la route respecte ou non la contrainte d'uniformité de REST
- 2) si la route ne respecte pas la contrainte d'uniformité, donnez un exemple qui respecte la contrainte

3pt

- a) GET /voitures/?marque=Volkswagen

.....

- b) POST /marques

.....

c) DELETE /marques/Volkswagen/21/delete

.....

.....

d) PATCH /voitures/Volkswagen/21

.....

.....

e) POST /voitures/Volkswagen/21?trim=Comfortline

.....

.....

f) GET /voitures/Volkswagen

.....

.....

14. Expliquez ce qu'est une attaque de type injection SQL et comment s'y protéger. **5pt**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Expliquez ce qu'est le paradigme Post-Redirect-Get dans le traitement d'une requête POST et quel problème ce paradigme résout. **5pt**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. Pourquoi faut-il utiliser un sel avec une fonction de hachage sur les mots de passes? **5pt**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17. Quelle est la responsabilité des trois composantes du patron de conception MVC? **6pt**

a) Modèle :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Vue :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Contrôleur :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. SÉRIALISEZ EN FORMAT JSON **valide** les données suivantes. **6pt**

Marque	Volkswagen	
Modèle	Golf	
Trim	Highline	
Année	2019	
Options moteurs	<ul style="list-style-type: none">ManuelleAutomatique	
Quatre roues motrices	Non	
Moteur	Type	1.4 TSI
	Puissance	147hp
	Carburant	Ordinaire
Options supplémentaires	Aucune	