

Questions QCM :

- 1 p. 1- Java, Kotlin, Swift, Objective-C
- 1 p. 2- Applications basées sur le Web
- 1 p. 3- Applications mobiles progressives
- 1 p. 4- HTC
- 1 p. 5- Les services
- 1 p. 6-
- ✓ Propre, moins verbeux et permet une réduction des erreurs de compilation
 - ✓ Compatibilité avec les bibliothèques et frameworks Java existants
 - ✓ Réduit la détection des erreurs à la compilation et protège contre les exceptions NullPointerException
 - ✓ Fonctionne sur de nombreuses plateformes et combine la programmation orientée objet et fonctionnelle
- 1 p. 7- Elles sont réutilisables et interchangeables.

1 p. 8- Les fichiers supplémentaires et le contenu statique que le code utilise

1 p. 9- .xml

1 p. 10- R.string.app_name

1 p. 11- Le type Char en Kotlin peut-il être traité comme un nombre? Non

1 p. 12- fun maFonction() {}

1 p. 13- En utilisant le mot-clé 'class'.

2 p. 14- Quels sont les appels valides en Kotlin de la fonction ci-dessous ? (2 pts)

```
fun reformat(str: String, uppercaseFirstLetter: Boolean = true, wordSeparator: Char = ' ') {  
    // ... }
```

reformat("Ceci est une chaine!")

reformat("Ceci est une chaine!", uppercaseFirstLetter = false, '-')

reformat(wordSeparator = '-', str = "This is a String!", uppercaseFirstLetter = false)

5 p. 15-

```
class Product(val id: Int, var designation: String) {  
    var prix: Double = 0.0  
    var quantite: Int = 0  
  
    // Constructeur secondaire  
    constructor(id: Int, designation: String, prix: Double, quantite: Int) : this(id, designation) {  
        this.prix = prix  
        this.quantite = quantite  
    }  
}
```



Créer et Développer une Startup

Examen du 27/05/2023

(durée : 1h30)

Notes importantes :

- Tout plagia sera sévèrement puni ;
- Rédigez à la main, avec un texte clair et lisible et soyez concis ;
- C'est un travail individuel donc impossible d'avoir exactement la même idée et la même stratégie, donc des réponses trop similaires sera puni.

Questions : (7pts+6.5pts+6.5pts)

1. Un ami à vous vient vous voir pour demander votre aide car il souhaite créer une startup, le problème c'est qu'il n'a pas d'idées et pire il ne sait même pas comment faire pour créer une startup. Vous décidez alors de s'associer à lui pour créer une startup, décrivez alors le déroulement de cette formidable aventure en tenant en compte de ce que vous avez appris du cours CDS.
2. Imaginez que je suis un business Angel et que vous voulez me convaincre d'investir dans votre startup, vous décidez d'écrire un Pitch que vous allez m'envoyer, que me diriez-vous pour que j'investisse dans votre projet ?
3. Plusieurs années après la création de votre startup, les ventes stagnent, vous voulez alors relancer l'entreprise, quelle serait alors votre stratégie ?

Good Luck !

Réponses

Les réponses présentées ici sont uniquement à titre de modèle.

1) 7pts

Un ami vient me voir pour demander mon aide car il souhaite créer une startup, mais il n'a pas d'idées et ne sait pas comment faire. Je décide alors de m'associer à lui pour créer une startup, en tenant compte de ce que j'ai appris du cours création de startup.

- Première étape : trouver une idée de startup

- Comment j'ai trouvé l'idée : en discutant avec mon ami, nous avons réalisé que nous avons tous les deux un problème commun : nous passions trop de temps à chercher des informations sur internet pour nos études ou nos loisirs. Nous avons alors eu l'idée de créer une application qui permettrait de trouver rapidement et facilement les meilleures sources d'information sur n'importe quel sujet.

- Quelle est l'idée : notre idée est de créer Searchy, une application qui utilise l'intelligence artificielle pour analyser les requêtes des utilisateurs et leur proposer les sources les plus pertinentes, fiables et diversifiées sur le web. Searchy permet également aux utilisateurs de sauvegarder, organiser et partager leurs recherches avec d'autres personnes.

- Pourquoi c'est une bonne idée : notre idée répond à un besoin réel et important pour beaucoup de personnes qui cherchent à se former, à se divertir ou à se renseigner sur internet. Notre idée est également innovante car elle utilise les dernières avancées en matière d'intelligence artificielle pour offrir une expérience de recherche optimale et personnalisée. Notre idée a enfin un potentiel de croissance élevé car elle s'adresse à un marché large et en expansion.

- Deuxième étape : valider le problème et la solution

- Comment j'ai validé le problème : pour vérifier que notre idée répondait bien à un problème partagé par d'autres personnes que nous, nous avons mené une enquête en ligne auprès d'un échantillon représentatif de notre cible potentielle : des étudiants, des professionnels et des passionnés qui utilisent internet pour s'informer ou se former. Nous avons recueilli plus de 500 réponses qui ont confirmé que la recherche d'information sur internet était souvent fastidieuse, chronophage et peu satisfaisante.

- Comment j'ai validé la solution : pour tester si notre idée suscitait de l'intérêt et si les gens étaient prêts à payer pour notre service, nous avons créé une landing page qui présentait notre concept et qui invitait les visiteurs à s'inscrire pour être informés du lancement de l'application. Nous avons ensuite fait la promotion de notre landing page sur les réseaux sociaux et sur des forums liés à notre thématique. Nous avons obtenu plus de 1000 inscriptions en quelques jours, ce qui nous a encouragés à poursuivre notre projet.

- Troisième étape : développer un produit minimum viable (MVP)

- Comment j'ai développé le MVP : pour créer la première version de notre application, nous avons suivi la méthode du lean startup, qui consiste à développer un produit minimum viable (MVP) qui offre les fonctionnalités essentielles pour résoudre le problème des utilisateurs. Nous avons utilisé des outils en ligne comme Bubble ou Zapier pour créer rapidement et facilement notre MVP sans avoir besoin de coder. Nous avons ensuite testé notre MVP auprès d'un groupe restreint d'utilisateurs qui avaient exprimé leur intérêt pour notre service lors de l'enquête ou de la landing page.

- Quels sont les résultats du test du MVP : nous avons recueilli les feedbacks des utilisateurs grâce à des questionnaires en ligne et des entretiens téléphoniques. Nous avons ainsi pu mesurer le niveau de satisfaction, d'engagement et de fidélisation des utilisateurs. Les résultats ont été globalement positifs : les utilisateurs ont apprécié la facilité d'utilisation, la pertinence et la diversité des sources proposées par Searchy. Ils ont également formulé des suggestions d'amélioration, comme la possibilité de filtrer les sources par langue, par date ou par type (article, vidéo, podcast...).

- Quatrième étape : acquérir des premiers clients



- Comment j'ai acquis mes premiers clients : pour faire connaître notre application et attirer nos premiers clients, nous avons mis en place plusieurs actions marketing :

- Nous avons lancé une campagne de publicité en ligne sur Google Ads et Facebook Ads en ciblant les mots-clés et les centres d'intérêt liés à notre thématique.

- Nous avons créé un blog sur lequel nous publions régulièrement des articles sur des sujets variés qui intéressent notre audience (culture générale, actualité, loisirs...). Nous partageons ensuite nos articles sur les réseaux sociaux et sur des plateformes comme Medium ou Quora.

- Nous avons sollicité des influenceurs dans le domaine de l'éducation, de la culture ou du divertissement pour qu'ils parlent de notre application à leur communauté. Nous leur avons offert un accès gratuit à Searchy en échange d'un avis honnête et d'un lien vers notre site web.

- Cinquième étape : lever des fonds

- Comment j'ai levé des fonds : pour financer le développement et la croissance de notre start-up, nous avons décidé de lever des fonds auprès d'investisseurs privés. Pour cela, nous avons préparé un dossier comprenant :

- Un executive summary qui résume en une page notre projet, notre marché, notre équipe, nos résultats et nos besoins financiers.

- Un pitch deck qui présente en une dizaine de slides notre vision, notre problème, notre solution, notre valeur ajoutée, notre modèle économique, nos indicateurs clés (traction, revenus...), nos objectifs et nos perspectives.

- Un business plan financier qui détaille nos hypothèses financières (coûts fixes et variables), nos prévisions financières (compte de résultat prévisionnel, bilan prévisionnel...) et nos besoins financiers (plan de financement).

Pour finir, je pense que la création d'une start-up est une expérience enrichissante et stimulante, qui m'a permis de développer mes compétences, ma créativité et ma confiance en moi. C'est aussi un défi permanent, qui demande beaucoup de travail, de persévérance et d'adaptation. Je suis fier du chemin parcouru avec mon ami et de la valeur que nous apportons à nos utilisateurs. Je suis également conscient des risques et des incertitudes qui pèsent sur l'avenir de notre start-up. C'est pourquoi je reste humble et attentif aux opportunités et aux menaces qui se présentent sur notre marché.

2) 6.5pts

Bonjour, je m'appelle Ali et je suis le co-fondateur de Searchy, une application qui vous permet de trouver rapidement et facilement les meilleures sources d'information sur n'importe quel sujet.

Vous êtes-vous déjà senti frustré ou perdu face à la quantité et à la qualité des informations disponibles sur internet ? Avez-vous déjà passé des heures à chercher des sources fiables, pertinentes et diversifiées pour vos études, votre travail ou vos loisirs ? Si oui, vous n'êtes pas seul. Des millions de personnes partagent ce problème.

C'est pourquoi nous avons créé Searchy, une application qui utilise l'intelligence artificielle pour analyser vos requêtes et vous proposer les sources les plus adaptées à vos besoins et à vos préférences. Avec Searchy, vous pouvez accéder en un clic à des articles, des vidéos, des podcasts, des livres ou des cours en ligne sur n'importe quel sujet. Vous pouvez également sauvegarder, organiser et partager vos recherches avec d'autres personnes.

Searchy s'adresse à un marché large et en croissance : les étudiants, les professionnels et les passionnés qui utilisent internet pour s'informer ou se former. Nous avons déjà plus de 10 000 utilisateurs actifs qui nous font confiance et qui nous recommandent. Nous générons des revenus grâce à un abonnement payant qui offre des fonctionnalités avancées comme le filtrage des sources, la personnalisation de l'interface ou la synchronisation avec d'autres applications.



Nous sommes une équipe de trois entrepreneurs passionnés par l'éducation, la culture et le divertissement. Nous avons plus de 10 ans d'expérience dans le développement web, le marketing digital et la gestion de projet. Nous sommes accompagnés par un incubateur spécialisé dans l'éducation numérique qui nous apporte son soutien et son réseau.

Nous sommes aujourd'hui à la recherche de 300 000 DA pour financer le développement et la croissance de notre start-up. Ces fonds nous permettront d'améliorer notre produit, d'élargir notre offre, d'acquérir plus de clients et de renforcer notre équipe.

Si vous êtes intéressé par notre projet et que vous voulez en savoir plus, n'hésitez pas à me contacter. Je serai ravi de vous présenter notre pitch deck et de répondre à vos questions.

Merci pour votre attention.

3) 6.5pts

- Si la concurrence est le problème, il faut se différencier en proposant une valeur ajoutée unique ou en se positionnant sur un segment de marché spécifique. Par exemple, Searchy peut se spécialiser dans un domaine particulier (la santé, le sport, la culture...) ou dans un type de source (les podcasts, les livres audio, les cours en ligne...).

- Si le marché est le problème, il faut explorer de nouvelles opportunités de croissance en se diversifiant ou en s'internationalisant. Par exemple, Searchy peut développer de nouvelles fonctionnalités ou de nouveaux services qui complètent son offre initiale (un moteur de recommandation personnalisé, un service de veille ou de curation...) ou se lancer sur de nouveaux marchés géographiques ou culturels.

- Si les besoins ou les attentes des clients sont le problème, il faut se remettre à leur écoute et innover en fonction de leurs feedbacks. Par exemple, Searchy peut réaliser des enquêtes, des interviews ou des tests utilisateurs pour comprendre ce qui les motive, ce qui les frustre ou ce qui leur manque dans l'application. Searchy peut ensuite adapter son produit ou son service en fonction de ces insights.

- Si la qualité du produit ou du service est le problème, il faut s'attacher à résoudre les bugs, les dysfonctionnements ou les insatisfactions des clients. Par exemple, Searchy peut améliorer la performance, la fiabilité ou la sécurité de son application, renforcer son service client ou sa communication, ou offrir des avantages ou des réductions aux clients fidèles ou mécontents.

Solution Examen

0,5 pts

Exercice 1

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <!-- Définition de l'élément racine -->
  <xs:element name="persons">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="person" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="first-name" type="xs:string"/>
              <xs:element name="last-name" type="xs:string"/>
              <xs:element name="date-of-birth">
                <xs:simpleType>
                  <xs:restriction base="xs:string">
                    <xs:pattern value="^(0[1-9]|1[0-2])-(0[1-9]|1\d|2\d|3[01])-(19\d{2}|20\d{2})$"/>
                  </xs:restriction>
                </xs:simpleType>
              </xs:element>
              <xs:element name="salary">
                <xs:simpleType>
                  <xs:restriction base="xs:decimal">
                    <!-- Contrainte pour le salaire minimum -->
                    <xs:minExclusive value="0"/>
                    <!-- Contrainte pour le salaire maximum -->
                    <xs:maxExclusive value="9999999.99"/>
                  </xs:restriction>
                </xs:simpleType>
              </xs:element>
            </xs:sequence>
            <xs:attribute name="id" type="xs:integer" use="required"/>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>

```

0,5
0,5
0,5
0,5

2 pts

1

1 pt

0,5

Exercice 2

- 1- /persons/person/concat(first-name, ' ', last-name)
- 2- /persons/person[@id='3']/date-of-birth
- 3- XPath Solution :
/persons/person[starts-with(first-name, 'B')]

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

total

XQuery Solution :

```

for $person in /persons/person
where starts-with($person/first-name, 'B')
return $person
4- for $person in /persons/person
where $person/salary > 100000
return $person/last-name
5- let $salaries := /persons/person/salary
return sum($salaries) div count($salaries)

```

Exercice 3

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:output method="xml" encoding="UTF-8" indent="yes"/>

```

1,5 pt

```

<xsl:template match="/">
<personnes>
<xsl:apply-templates select="persons/person"/>
</personnes>
</xsl:template>

```

1 pt

```

<xsl:template match="person">
<personne>
<prenom><xsl:value-of select="first-name"/></prenom>
<nom><xsl:value-of select="last-name"/></nom>
<date-de-naissance><xsl:value-of select="date-of-birth"/></date-de-naissance>
<salaires><xsl:value-of select="salary"/></salaires>
</personne>
</xsl:template>

```

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

</xsl:stylesheet>

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Belhadj Bouchaib Ain Témouchent

Faculté des sciences et technologie/département MI

Année universitaire. 2022/2023

Examen de la matière données semi-structurées L3 informatique

Soit le document XML personnes.xml :

```
<?xml version="1.0"?>
<persons>
  <person id="1">
    <first-name>Bacha</first-name>
    <last-name>Mohamed</last-name>
    <date-of-birth>01-01-1970</date-of-birth>
    <salary>100000.0</salary>
  </person>
  <person id="2">
    <first-name>Belarbi</first-name>
    <last-name>Amina</last-name>
    <date-of-birth>02-01-1960</date-of-birth>
    <salary>120000.0</salary>
  </person>
  <person id="3">
    <first-name>Benahled</first-name>
    <last-name>Ali</last-name>
    <date-of-birth>01-01-1980</date-of-birth>
    <salary>70000.20</salary>
  </person>
</persons>
```

Exercice 1 (5 points)

Proposez un un schéma XML pour ce document XML.

- a- date-of-birth" de type "string" avec un motif (pattern) permettant de valider le format des dates de naissance.
- b- Le salaire minimum est 24000.00 et maximum 120000 .00 da.

Exercice 2 (9 points)

- 1- Sélectionnez le nom complet (prénom et nom) de toutes les personnes. (Xpath 1.5 point)
- 2- Sélectionnez la date de naissance de la personne ayant l'ID 3. (Xpath) (1.5 point)
- 3- Sélectionnez les personnes dont le prénom commence par la lettre "B". (Xpath & XQuery 3 points)
- 4- Sélectionnez les noms de famille des personnes dont le salaire est supérieur à 10000.(XQuery 1.5 point)
- 5- Donnez la moyenne des salaires des personnes du fichier XML (XQuery 1.5

Exercice 3(6 points)

Écrivez la transformation XSLT qui effectue des changements de balises de l'anglais au français comme suit :

- <persons> **devient** <personnes>
- <person> **devient** <personne>
- <first-name> **devient** <prenom>
- <last-name> **devient** <nom>
- <date-of-birth> **devient** <date-de-naissance>
- <salary> **devient** <salaire>

Matière : Intelligence Artificielle(IA)

Semestre 5

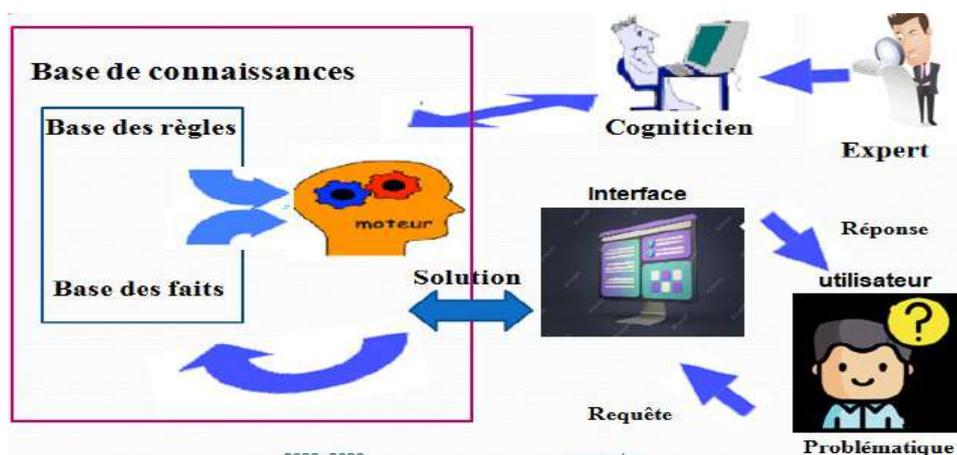
Niveau : 3^{ème} année Systèmes informatiques

Durée : 1h 30

Examen semestriel

Questions (8 Pts) :

Q1. Donner un schéma général illustrant le principe de fonctionnement d'un système expert (2 Pts)



Q2. Quelles sont les raisons qui ont fait que MYCIN n'a pas été utilisé dans la pratique ordinaire (3 pts)

RQ2. Parce que l'état de technologies ne le permet pas particulièrement au temps il a été développé. (1 pt)

Un engagement de temps peu réaliste pour un clinicien occupé.

Question d'ordre Moral quant à l'utilisation d'ordinateurs dans la médecine dans le cas de MYCIN –

Q3. Donner les définitions de : Métarègle, mémoire de travail, régime par tentative d'un MI (3 pts)

- **Métarègle:** elles expriment une connaissance sur la connaissance, donner une orientation dynamique de la recherche, déterminer dans quel ordre les règles doivent être activées. (1 pt)
- **Mémoire de travail :** Au début de la session : contient juste la BF, puis : complétée par les faits déduits par le moteur ou demandés à l'utilisateur. (1 pt)
- **Régime par tentative (Backtracking):** le MI examine la possibilité de déclencher d'autres règles déclenchables. En faisant des retour arrière et remet en cause les règles déclenchées précédemment. (1 pt)

Exercice 01 (5 Pts):

- $BF = \{B, C\}$
- H le fait à établir en utilisant le chainage avant, et en considérant la méta règle (1ère règle prioritaire).
- Soit BR composée des règles suivantes :

R1 : Si B, D, E alors F

R2 : Si G, D alors A

R3 : Si C, F alors A

R4 : Si B alors X R5

R5 : Si D alors E

R6 : Si X, A alors H

R7 : Si C alors D

R8 : Si X, C alors A

R9 : Si X, B alors D

Q1. Vérifiez si le but H est établi ou non

RQ1 Mémoire de travail :

Etat initial : BF : {B, C}

1. Conflit = {R4, R7}, règle choisie R4 :, $BF = \{B, C, X\}$; désactiver R4 ; **(0,75 pt)**
 2. Conflit = {~~R4~~, R7, R8, R9}, règle choisie : R7, $BF = \{B, C, X, D\}$, désactiver R7 **(0,75 pt)**
 3. Conflit = {~~R4~~, ~~R7~~, R5, R8, R9 }, règle choisie : R5, $BF = \{B, C, X, D, E\}$; désactiver R 5 **(0,75 pt)**
 4. Conflit = {~~R4~~, ~~R7~~, ~~R5~~, R1, R8, R9}, règle choisie : R1, $BF = \{B, C, X, E, F\}$; désactiver R 1 **(0,75 pt)**
 5. Conflit = {~~R4~~, ~~R7~~, ~~R5~~, ~~R1~~, R3, R8, R9}, règle choisie : R3, $BF = \{B, C, X, E, F, A\}$; désactiver R 3 **(0,75 pt)**
 6. Conflit = {~~R4~~, ~~R7~~, ~~R5~~, ~~R1~~, ~~R3~~, R6, R8, R9}, règle choisie : R6, $BF = \{B, C, X, E, F, A, H\}$; **(0,75 pt)**
- Le but H est établi, donc on s'arrête **(0,5 pt)**

Exercice 02 (7 Pts):

Q1. Ecrire un prédicat Prolog **dup** qui duplique tous les éléments d'une liste. La question $\text{dup}([a,b,c,d],L)$ doit donner $L=[a,a,b,b,c,c,d,d]$. **(1,5 pts)**

RQ1. $\text{doubler}([], []).$ **(0,5 pt)**

$\text{doubler}([X|L1], [X, X|L2]) :- \text{doubler}(L1, L2).$ **(1 pt)**

Q2. Ecrire un prédicat prolog qui permet de concaténer deux listes $L1$ et $L2$ **(1,5 pts)**

RQ2. $\text{concatener}([], L, L).$ **(0,5 pt)**

$\text{concatener}([X|L1], L2, [X|L3]) :- \text{concatener}(L1, L2, L3).$ **(1 pt)**

Q3. Ecrire un prédicat prolog **décroissant** permettant de vérifier si une liste est triée par ordre décroissant **(2 pts)**

RQ3.

$\text{decroissant}([]).$ **(0,5 pt)**

$\text{decroissant}[_].$ **(0,5 pt)**

$\text{decroissant}([X, Y|L]) :- X \geq Y, \text{decroissant}([Y|L]).$ **(1 pt)**

Q4. Ecrire un prédicat prolog **pic**, de telle sorte que $\text{pic}(L)$ est vrai si la liste X présente un pique unique (exemple $[1, 2, 6, 8, 5, 3, 1]$) **(2 pts)**

RQ4. $\text{pic}[_].$ **(0,5 pt)**

$\text{pic}([X, Y|L]) :- X \leq Y, \text{pic}([Y|L]).$ **(0,75 pt)**

$\text{pic}([X, Y|L]) :- X > Y, \text{decroissant}([Y|L]).$ **(0,75 pt)**