

# Exercice en vue de la sélection des candidats DIM au poste d'analyste/développeur front-end – Avril 2020

Réalisation d'un développement « ouvert » avec certaines contraintes

Deadline de réalisation : 2 semaines

Outputs :

- Projet à réaliser et archiver sur un repository de code source (voir contraintes)
- Document explicatif de maximum 3 pages :
  - o Choix architecturaux & technologiques
  - o Outils, techniques, API utilisés
  - o Aspects non développés à détailler (aspect sécurité et fonctionnalité BONUS définis ci-dessous)
  - o Commenter les pistes d'amélioration de votre conception (du point de vue technique et non en rapport avec les fonctionnalités du produit),
  - o Tout autre point que vous voudriez détailler
- Captures d'écran ou vidéo démonstrative

## Etat des lieux et mode de fonctionnement actuel

Le centre d'Imagerie Médicale « X-RAY Lovers » réalise de la sous-traitance des examens en imagerie médicale (radio, scanner, IRM) pour les 3 principaux sites hospitaliers de la région de Charleroi (CHU de Charleroi, GHDC et CNDG). Les patients contactent les médecins dans les différents hôpitaux qui sont chargés de réserver des rendez-vous auprès du centre X-RAY Lovers (ndlr. Le rendez-vous n'est donc pas pris directement par le patient). Chaque médecin doit donc prendre contact par téléphone avec le centre d'imagerie pour fixer un rendez-vous puis doit recontacter le patient, ce qui ne permet pas de fonctionner idéalement (perte de temps pour rappeler le patient, le médecin ne connaît pas toutes les indisponibilités du patient, etc.).

## Expression du besoin

Le centre d'imagerie entreprend donc de développer une plateforme (portail web) afin de faciliter la prise de rendez-vous par les 3 sites. Ce portail permettra au médecin, durant le contact téléphonique avec le patient, de fixer un rendez-vous dans le planning du centre et de communiquer directement la date de son rendez-vous au patient avec lequel il est en contact.

Le centre ne sait gérer qu'un rendez-vous à la fois quel que soit le type d'examen.

Le centre prend en charge les patients entre 7h30 et 17h30 (en semaine), chaque examen s'effectue en 20 minutes avec une pause entre 12h et 13h.

## Résumé des fonctionnalités

- Permettre au médecin de fixer les rendez-vous dans un agenda unique (du lundi au vendredi) via un formulaire d'encodage<sup>1</sup> (données patient : nom, prénom, date de naissance, sexe, téléphone, date & heure, type d'examen, hôpital d'origine/de référence, examen urgent, etc.)

---

<sup>1</sup> Voir la capture d'écran sur le planning pour une idée sur les données à collecter

- Permettre l’affichage des rendez-vous du jour sous forme de tableau (planning du jour)
- Permettre l’affichage des rendez-vous dans un calendrier (mensuel, hebdomadaire) avec affichage du détail du rendez-vous au survol (tooltip)
- Proposer un outil de recherche de rendez-vous existant avec pagination (recherche par type d’examen, site preneur de rendez-vous, date du rendez-vous, urgent ou non)
- Permettre de supprimer/annuler un rendez-vous logiquement afin de garder une trace
- BONUS : Offrir un outil permettant de trouver le premier « slot » libre (si le bonus n’est pas développé, merci de proposer une ou plusieurs pistes de solutions dans votre rapport)

### Contraintes de développement & considérations techniques

- Front-end & REST API :
  - o Vous avez carte blanche sur le front-end web avec lequel vous allez développer ce portail (VueJS à favoriser)
  - o Le choix du back-end est libre (.NET à favoriser)
- Le choix de la base de données est ouvert : relationnelle ou NoSQL (relationnel à favoriser)
- La solution est à soumettre via GitHub, Bitbucket ou GitLab
- L’architecture du code doit être suffisamment « Clean », séparation des « couches », utilisation de patterns, organisation du code source, api et outils utilisés, etc. sont des critères qui seront analysés avec détail

### Considérations à ne pas développer – Simplification

- Le médecin ne doit pas être identifié clairement, on considère qu’il n’existe que 3 « utilisateurs génériques » (1 par site) qui vont prendre les rendez-vous
- L’aspect sécurité peut être ignoré : gestion de l’identité, le droit d’accès (tout le monde peut tout faire) n’est pas à prendre en compte
- L’édition du rendez-vous n’est pas à envisager (le médecin supprime et crée un nouveau)

Par contre il vous est demandé de décrire en quelques phrases comment vous envisageriez la sécurité du portail (limitation d’accès, outils et techniques, etc.)

## Prototypes d'écrans

Voici quelques exemples de prototypes afin de vous inspirer (une autre mise en forme est tout à fait possible pour autant que celle-ci respecte la définition des besoins).

### Planning du jour

📅 Rendez-vous du jeudi 09/04/2020											
RDV	Nom, prénom	Sexe	Date de naissance	Diabète	Poids	Taille	BMI	Examen	NISS	Téléphone	
07:30	GAUTHIER, EVA	♀	21/12/1996		0 kg	177 cm	?	Autre	96122115998	+32 20 417.472	📄
07:45	FOURNIER, ADAM	♂	16/01/1933		47 kg	151 cm	poids normal	Autre	33011696221	+32 97 920.253	📄
08:00	LAINE, ROMAIN	♂	25/02/1944		74 kg	163 cm	excès pondéral, surpoids	Autre	44022521248	+32 20 499.439	📄
08:30	PARIS, RYAN	♂	24/07/1941		70 kg	159 cm	excès pondéral, surpoids	Autre	41072466889	+32 54 653.016	📄
09:00	MARIE, ALICE	♀	30/08/1981	Type II	55 kg	171 cm	poids normal	Autre	81083049804	+32 69 138.629	📄
09:30	JOLY, LUCAS	♂	12/04/1984		0 kg	175 cm	?	Autre	84041261691	+32 48 180.475	📄
10:00	CHARPENTIER, LOUISE	♀	06/01/1991		57 kg	165 cm	poids normal	Autre	91010614633	+32 60 310.405	📄
11:00	LECOMTE, THÉO	♂	23/04/1963		62 kg	170 cm	poids normal	Autre	63042369999	+32 41 469.423	📄
11:30	MERCIER, LOLA	♀	01/04/1997		76 kg	175 cm	poids normal	Autre	97040185302	+32 75 279.406	📄
12:00	LACROIX, BAPTISTE	♂	30/11/1998		48 kg	168 cm	poids insuffisant	Autre	98113048230	+32 13 921.750	📄

### Agenda mensuel

avril 2020					Mois	Semaine	jour
Sem.	1	2	3	4	5	6	7
14	07:30 BRUNET, CHLOÉ 07:30 LE ROUX, LUCAS <b>Diabète</b> 08:00 GIRARD, RAPHAËL 08:30 THOMAS, NICOLAS 09:00 RENARD, MAËL <b>Diabète</b> +11 en plus	07:30 CHARLES, OCÉANE <b>Diabète</b> 07:30 PIERRE, MAXENCE 08:00 LEMOINE, ALEXIS 08:30 ROBERT, JULES 09:00 HENRY, HUGO +8 en plus	07:30 OLIVIER, TOM 07:30 SANCHEZ, MATHÉO 08:00 PARIS, LÉA 08:30 FONTAINE, ALICE 09:00 FRANÇOIS, BAPTISTE +10 en plus	07:30 DENIS, RAYAN 07:30 LEROY, THÉO 08:00 LECLERCQ, RAYAN 08:30 LAURENT, MATHIS <b>Diabète</b> 09:00 FOURNIER, PIERRE +2 en plus	07:30 BLANCHARD, INES 07:30 BONNET, LOLA <b>Diabète</b> 08:00 OLIVIER, PAULINE <b>Diabète</b> 08:30 LE ROUX, OCÉANE <b>Diabète</b> 09:30 MENARD, TOM +2 en plus		
15	07:30 LEMAIRE, LAURA <b>Diabète</b> 07:30 RIVIERE, CHLOÉ 08:00 ARNAUD, LEO 08:30 PIERRE, MATHIS 09:00 REMY, OCÉANE +11 en plus	07:30 GARCIA, AMIRE 07:45 LAMBERT, MATHILDE 08:00 PERROT, OCÉANE 08:30 LEMOINE, MATHILDE 09:00 THOMAS, CLÉMENCE <b>Diabète</b> +6 en plus	07:30 ROLLAND, JULIETTE 07:30 SIMON, RYAN <b>Diabète</b> 08:00 GAUTIER, JULES 08:30 MAILLARD, NICOLAS 09:00 OLIVIER, ALICE +11 en plus	07:30 ROGER, KYLIAN 07:45 GAUTIER, NOAH 08:00 FABRE, QUENTIN 08:30 LOUIS, ELISA 09:00 ARNAUD, YANIS +2 en plus	10:30 Pause		
16	07:30 GUILLAUME, JULIEN 07:30 LE ROUX, THÉO 08:00 BERGER, YANIS <b>Diabète</b> 08:30 MOREL, MAËLLE <b>Diabète</b> 09:00 LUCAS, CARLA +6 en plus	07:30 BERTRAND, LOUISE <b>Diabète</b> 08:00 MARTIN, CAMILLE 08:30 ROCHE, GABRIEL 09:00 GIRARD, MAXENCE <b>Diabète</b> 09:30 FABRE, LOUIS +4 en plus	07:30 DUPUY, JULIEN 07:30 LUCAS, EMILIE 07:45 LAINE, KYLIAN 08:00 LEGRAND, MAËLLE 09:00 SIMON, ANTOINE +12 en plus	07:30 BERGER, INES <b>Diabète</b> 07:30 FRANÇOIS, MAËLYA 08:00 MOREAU, OCÉANE 08:30 VIDAL, LUCAS 09:00 LEFÈVRE, YANIS +7 en plus	07:30 ROLLAND, NATHAN 07:30 VASSEUR, EMILIE 08:00 GIRARD, SARAH 08:30 VIDAL, LUCAS 09:00 LE ROUX, BAPTISTE +7 en plus		
17	10:30 Pause	07:30 GUILLOT, ALEXIS <b>Diabète</b> 08:00 FLEURY, PAUL 08:30 ROUSSEAU, YANIS 09:00 NIKEL, LENA 09:30 ROBERT, JULES +6 en plus	07:30 FRANÇOIS, MATHÉO <b>Diabète</b> 07:30 RENAULT, CARLA 08:00 JEAN, LOUIS 08:30 LEGRAND, NICOLAS <b>Diabète</b> 09:00 SCHNEIDER, NOA +11 en plus	07:30 BRUN, MATHILDE 08:00 LOPEZ, ANTOINE 08:30 LECLERC, HUGO <b>Diabète</b> 09:00 MICHEL, CHARLOTTE 09:30 JEAN, LOUISE +6 en plus	07:30 BERTRAND, KYLIAN 07:30 LE ROUX, PAULINE <b>Diabète</b> 08:00 MATHIEU, MAËLYS 09:00 ARNAUD, SARAH 09:30 SCHNEIDER, JEANNE +6 en plus		
18	07:30 GUYOT, MAXIME 07:30 LAURENT, YANIS 08:00 PERRIN, ADRIEN 08:30 MENARD, CLARA 09:00 LEGRAND, MAËLLE <b>Diabète</b> +12 en plus	07:30 DA SILVA, ANAIS 07:30 DENIS, ALICIA 08:00 RICHARD, OCÉANE 08:30 LEFÈVRE, ALEXIS 09:30 ROCHE, LUCAS +6 en plus	10:30 Pause	07:30 DAVID, MAËLYS 07:30 ROGER, GABRIEL 08:00 DAVID, CLÉMENT 08:30 FLEURY, QUENTIN <b>Diabète</b> 09:30 DUFOUR, MATHÉO +7 en plus	07:30 DENIS, SARAH 07:30 LUCAS, JULES 08:00 LACROIX, LÉA 08:30 MATHIEU, NOA 09:00 PHILIPPE, EVAN +8 en plus		
19	07:30 CHARPENTIER, ROMAIN 07:30 PREVOST, MARION 08:00 LEMOINE, LISA 08:30 MARTIN, ROMANE 09:00 MASSON, MATTÉO <b>Diabète</b> +11 en plus	07:30 DUPONT, PAUL <b>Diabète</b> 07:30 CUNY, JULE 08:00 DUPUY, ENZO 08:30 ARNAUD, MAËLYS 09:00 ROCHE, ANAIS +8 en plus	07:30 GARNIER, CAMILLE 07:30 HUET, ANTOINE 08:00 FABRE, ANAIS 08:30 DENIS, ADRIEN 09:00 VASSEUR, JEANNE +11 en plus	07:30 BARBIER, VALENTIN <b>Diabète</b> 07:30 GIRARD, NATHAN 08:00 PERROT, CLÉMENT 09:00 RICHARD, MÉLISA 09:30 DUPONT, ANAIS +5 en plus	07:30 BARON, MAËL 07:30 LUCAS, JULES 08:00 DA SILVA, NOAH 09:00 GARNIER, LUCAS 09:30 CHARLES, NICOLAS +8 en plus		

## Recherche d'un rendez-vous

Recherche de rendez-vous

Plage du rendez-vous

09/03/2020 à 10/05/2020

Nom du patient

Nom du patient

Date de naissance du patient

jj/mm/aaaa

Rendez-vous annulés

☐ Afficher les rendez-vous annulés

Rechercher

Showing 1 to 10 of 495 entries

RDV	Nom, prénom	Sexe	Date de naissance	Diabète	Poids	Taille	BMI	Examen	NISS	Téléphone	
2020-03-09 07:30	MERCIER, CLÉMENT	♂	13/12/1997		68 kg	153 cm	excès pondéral, surpoids	Autre	97121374448	+32 50 058 137	
2020-03-09 07:30	MASSON, HUGO	♂	04/04/1952	Type II	86 kg	179 cm	excès pondéral, surpoids	Autre	52040433179	+32 36 704 000	
2020-03-09 07:30	ROUX, CHLOÉ	♀	02/10/1949		93 kg	166 cm	obésité	Autre	49100283438	+32 54 826 590	
2020-03-09 08:00	PETIT, ETHAN	♂	25/08/1987		85 kg	160 cm	obésité	CUT	87082573247	+32 98 879 509	
2020-03-09 08:30	CLÉMENT, LILOU	♀	22/02/1984	Type II	80 kg	160 cm	obésité	HE	84022215237	+32 87 102 348	
2020-03-09 09:00	DUFOUR, VICTOR	♂	19/06/1928		67 kg	175 cm	poids normal	Autre	28061964227	+32 88 464 148	
2020-03-09 09:30	RENAULT, ROMANE	♀	01/11/1943		76 kg	179 cm	poids normal	Autre	43110196875	+32 45 605 415	
2020-03-09 10:00	SANCHEZ, EMILIE	♀	03/03/1975		40 kg	160 cm	poids insuffisant	PNEU	75030351396	+32 93 971 424	
2020-03-09 11:30	MORIN, JUSTINE	♀	01/11/2000		67 kg	160 cm	excès pondéral, surpoids	Autre	00110164835	+32 80 736 008	
2020-03-09 12:00	MARTY, ENZO	♂	01/01/1974		94 kg	165 cm	obésité	Autre	74010150488	+32 91 040 541	

Show

10

entries

Previous

1

2

3

4

5

...

50

Next

Source : HAUMONT Frédéric ([frederic.haumont@chu-charleroi.be](mailto:frederic.haumont@chu-charleroi.be)) | Chef de projet IT

Date de rédaction : 09/04/2020 12:57:00

4/4