

Module 2 - partie 3 chapitre 2 Les bases de données à tricoter

Fiche d'identité

Résumé de l'activité	<i>Découvrir comment organiser des données pour pouvoir facilement en extraire de l'information</i>
Objectif(s)	<ul style="list-style-type: none"> comprendre que la façon dont on stocke les données est importante, surtout si elles sont de grande taille voir comment, avec des données "bien rangées" on peut facilement extraire de l'information réaliser l'intérêt des bases de données
Durée approximative de l'activité	<ul style="list-style-type: none"> 35' sans les extensions, 55' voire plus avec
Participants	<ul style="list-style-type: none"> plutôt à partir du collège (10-11 ans)
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> des feuilles cartonnées, une perforatrice et des ciseaux des objets allongés et assez fins pour passer dans un trou de perforatrice (aiguilles à tricoter, certaines baguettes asiatiques, à la limite des cure-dents, allumettes)
Préparation	<ul style="list-style-type: none"> choisir une liste d'une quinzaine d'amis, une liste d'une quinzaine de plats (à ajuster suivant la taille de vos cartes perforées), et décider pour chaque ami quel plat il aime imprimer une feuille contenant ces infos, sans structure particulière (pas de tableau) par exemple Marie : lasagnes, soupe de potiron, crozets, gratin dauphinois, Yassine : soupe de potiron, poulet rôti, gratin dauphinois, tomates farcies réaliser des cartes perforées : une par personne, avec la liste de tous les plats (dans le même ordre pour tout le monde), un trou en face de chaque plat, et une encoche entre le trou et le bord de la carte si la personne aime le plat. un filtre végétarien (avec tous les plats mais des trous juste en face des plats végétariens) et un filtre carnivore (tous les plats mais des trous seulement en face des plats non végétariens) attention : les trous doivent être au même endroit sur toutes les cartes sinon on ne peut pas passer d'aiguille à travers toutes les cartes
Notions liées	<i>bases de données, logique (opérateurs "et" et "ou")</i>
Lien éventuel avec le programme scolaire	

Déroulement

1	Besoin de ranger ses données – 10'	
	Mise en contexte : parallèle avec une chambre rangée ou pas	<ul style="list-style-type: none"> avec une grande quantité d'objets, besoin d'ordre pour s'y retrouver la façon dont on range les choses permet de les

<Class'Code>

		<i>retrouver plus facilement, mais aussi de savoir où mettre une nouvelle chose à ranger</i>
	<p>Application aux données :</p> <ul style="list-style-type: none"> distribuer la feuille avec les données désordonnées leur donner 20 secondes pour trouver une info 	<ul style="list-style-type: none"> <i>on peut donner une première requête "facile" : est-ce qu'une telle aime tel plat</i> <i>plus dur : combien de personnes aiment tel plat</i> <i>encore plus dur : que cuisiner si j'invite machine bidule truc chouette et chose</i> <p><i>Normalement les participants se lassent vite, et c'est le but.</i></p>
	<p>Pénible à faire ? Ca tombe bien on ne va pas faire comme ça. Comment faudrait-il mettre les données ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>mentionner que pour la taille des données qu'on a c'est encore jouable, mais que pour une vraie base avec des milliers/millions de personnes ce serait impossible</i> <i>les laisser proposer un arrangement des données : en tableau, trié par ordre alphabétique du nom des personnes, et voir que la plupart du temps ça ne passe pas à l'échelle</i>

2 Bases de données à tricoter – 15'		
	Présentation du matériel.	<ul style="list-style-type: none"> <i>On montre les cartes et on explique le principe des encoches</i>
	<p>Et alors, je cuisine quoi ? On reprend la liste de 5 amis et on voit comment avec les cartes on trouve très vite quoi cuisiner</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>choisir comme exemple 5 amis qui ont au moins un plat en commun</i> <i>il suffit de superposer les cartes et de voir en face de quel(s) plat(s) il y a une encoche sur toutes les cartes</i> <i>c'est beaucoup plus rapide, il suffit juste de prendre les 5 bonnes cartes et de regarder</i>
	<p>On varie les questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> qui inviter si je veux cuisiner des brocolis ? qui parmi mes amis aime la pizza regina ou les lasagnes ? qui aime les crozets et les quenelles ? qui aime ravioli, spaghetti et pizza ? qui aime les ravioli mais pas les spaghetti ? 	<ul style="list-style-type: none"> <i>si on passe l'aiguille dans le trou d'un plat et qu'on lâche les cartes, ceux qui aiment le plat tombent; les autres restent accrochés</i> <i>pour A ou B on fait tomber les cartes qui aiment A, puis celles qui aiment B, et on prend toutes les cartes tombées</i> <i>pour A et B on met deux aiguilles devant A et B en même temps et on prend les cartes tombées</i> <i>pour "n'aime pas A" on met une aiguille devant A et on garde les cartes accrochées à l'aiguille</i>

<Class'Code>

<p>Qui est végétarien ? ou l'utilité des filtres</p> <ul style="list-style-type: none">▪ trouver tous les amis qui aiment au moins un plat végétarien▪ trouver les amis végétariens (ceux qui ne mangent aucun plat charni/pescivore parmi la sélection) (oui il pourraient aimer un plat à base de viande qui n'est pas dans la liste, mais en première approximation on peut les considérer végétariens)	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Le filtre permet de décider une fois pour toutes quel plat est/n'est pas végétarien</i>▪ <i>pour "au moins un plat", faire tomber pour chaque plat végétarien ceux qui l'aiment puis conserver toutes les cartes tombées</i>▪ <i>pour les végétariens faire tomber pour chaque plat carnivore ceux qui l'aiment et ne garder que les cartes qui ne sont jamais tombées</i>
---	---

3 L'efficacité des bases de données - 5'	
<p>En quoi notre système est-il efficace ? Que veut dire efficace dans notre cas ?</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Avec les aiguilles pas besoin de regarder chaque carte. On glisse, on soulève et on a la réponse</i>▪ <i>le temps pour trouver qui aime une chose (ou pas) ne dépend pas du nombre de cartes</i>▪ <i>on passe les cartes une à une uniquement pour trouver un ami particulier ou pour compter combien de personnes ont été sélectionnées</i>
<p>Et si je dois mettre à jour ma base de données, est-ce facile ? Difficile ?</p> <ul style="list-style-type: none">▪ comment faire si j'ai un nouvel ami ?▪ et si j'apprends à cuisiner un nouveau plat ?	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Dans le premier cas, on crée juste une nouvelle fiche qu'on remplit (facile)</i>▪ <i>dans le deuxième on doit rajouter une ligne et demander à chaque ami s'il aime le plat (plus long)</i> <p><i>Il faut donc bien réfléchir, avant de faire les cartes/sa base de données quels critères/informations nous seront utiles</i></p>

4 Extensions - 20'	
<p>Y a-t-il deux personnes qui ont exactement les mêmes goûts ? Une requête bien plus compliquée qui pour le coup va prendre plus de temps que les autres avec nos cartes.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>filtrer suivant le premier plat et faire deux piles, une de ceux qui l'aiment, l'autre de ceux qui ne l'aiment pas</i>▪ <i>reprandre les gens de la première pile en filtrant sur le deuxième plat et en faisant deux nouvelles piles</i>▪ <i>si à un moment une pile contient une seule carte, l'éliminer</i>▪ <i>tant que des gens sont encore dans la même pile, continuer en filtrant sur le premier plat non encore testé pour eux</i>▪ <i>si après avoir filtré sur tous les plats deux cartes sont encore dans la même</i>

< Class'Code >

		<i>pile, ces amis ont les mêmes goûts</i>
	Et si on enrichissait les cartes ? <ul style="list-style-type: none">▪ pour le moment on ne peut répondre que oui ou non / j'aime ou je n'aime pas▪ si on veut des réponses plus fines il faut faire plusieurs trous par ligne▪ exemple le nombres de frères et soeurs de 1 (près du bord) puis 2, 3, 4 et >5 (le plus loin du bord)▪ ensuite si quelqu'un a 2 frères et soeurs on découpe entre 2 et le bord▪ cela permet de poser la question : "qui a au moins 3 frères et soeurs ?" en mettant l'aiguille dans le 3	<ul style="list-style-type: none">▪ nécessite une perforatrice à long bras (pour faire des trous plus loin)▪ se prête bien à des recherches de biens immobiliers (au moins 3 pièces, au moins 80m²)▪ les cartes deviennent plus fragiles▪ si on veut poser la question : qui a au plus 2 frères et soeurs il faut une autre ligne avec les chiffres ordonnés dans l'autre sens : du plus grand près du bord au plus petit loin du bord

5	Conclusion - 5'	
	<ul style="list-style-type: none">▪ Qu'est-ce que j'ai appris ?▪ Qu'est-ce qui était difficile ?	

Pour aller plus loin	
Une vidéo de présentation	https://www.youtube.com/watch?v=qYEtsNym3FM&index=9&list=PLWvGMqXvyJAPSMFgCiy6qVHW9bAPu93X5
Une page détaillant l'activité	https://members.loria.fr/MDuflot/files/med/BDatricoter.html