

Contrôle Long UML

Pierre Gérard

pierre.gerard@iutv.univ-paris13.fr

*DUT Informatique S2
Université de Paris 13*

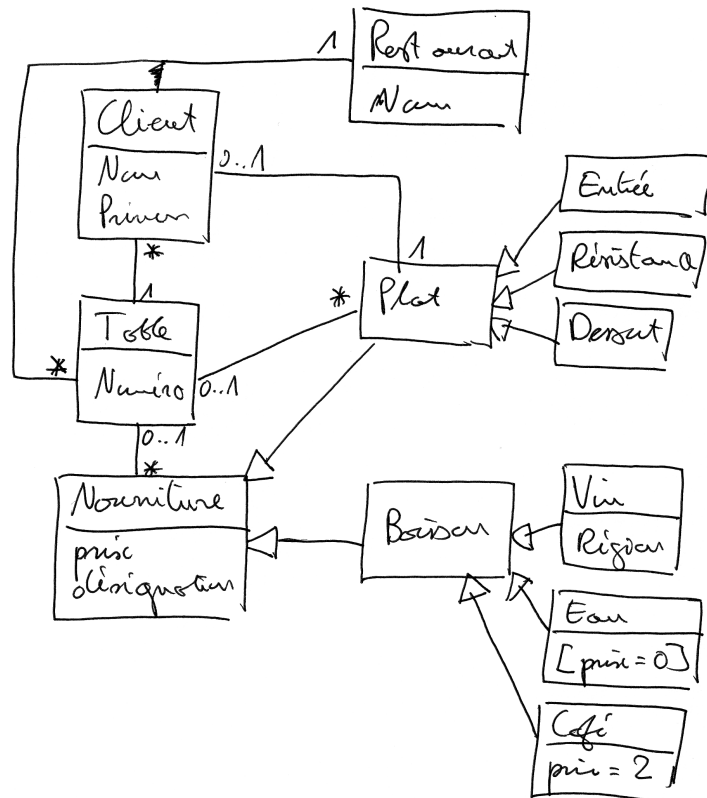
Résumé

Ce contrôle dure 3 heures. Aucun document n'est autorisé et ne sont donnés qu'un indicatif. Si vous souhaitez des hypothèses, veuillez les expliciter sur la copie. Mais si vous avez une autre idée de la manière dont pourraient fonctionner un ascenseur, un DAB etc..., tenez-vous-en à la version simplifiée de l'abstract.

1 Diagrammes de classes et d'objets (20 min)

Un restaurant est composé de tables auxquelles mangent des clients. Des plats et des boissons (de la nourriture) sont posés sur les tables. Un client mange un plat et boit une boisson. Les boissons peuvent être des bouteilles de vin, des carafes d'eau ou des tasses de café. Un plat peut être une entrée, un plat de résistance ou un dessert. Plusieurs clients peuvent boire la même boisson. Un client mange un seul plat mais peut boire plusieurs boissons. Les bouteilles de vin et les plats ont des prix variables, une carafe d'eau est gratuite.

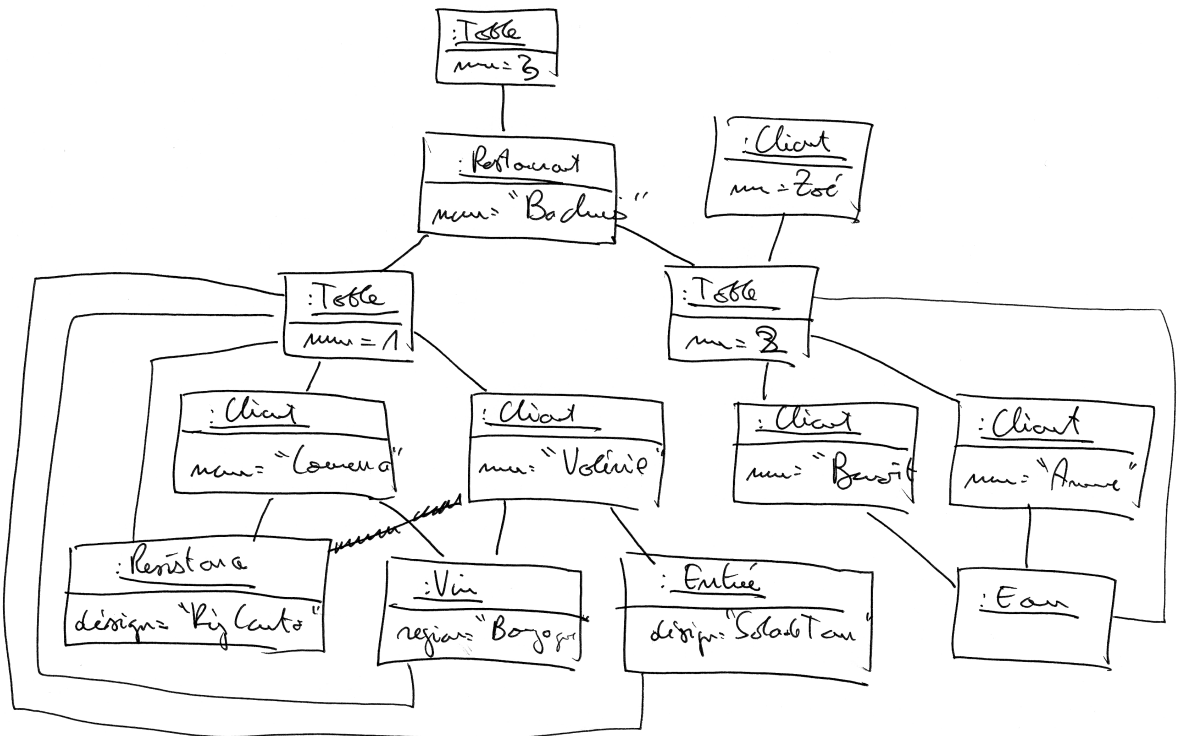
Question : Proposez un diagramme de classes correspondant à l'énoncé-dessus. On veut y voir apparaître le nom de chaque client, le numéro des tables, le prix et la désignation des plats et boissons, ainsi que la ration des vins.



Le restaurant nommacchus » comprend trois tables. Laurence et Vale sont à table 1. Elles boivent une bouteille de Bourgogne. Laurence mange un riz cantonnais et Vale une salade de tomates. A la

table 2, Benoit et Anne boivent de l'eau et ont fini de manger. Leur fille Zongeat une glace a vanille qui est tombar terre. La table 3 est vide.

Question : Donnez un diagramme d'objets pour modser la sitation prnte. Le diagramme d'objets doit respecter les contraintes spfi par le diagramme de classes. Si certains ments ne peuvent pas e reprnt ne les reprntez pas.

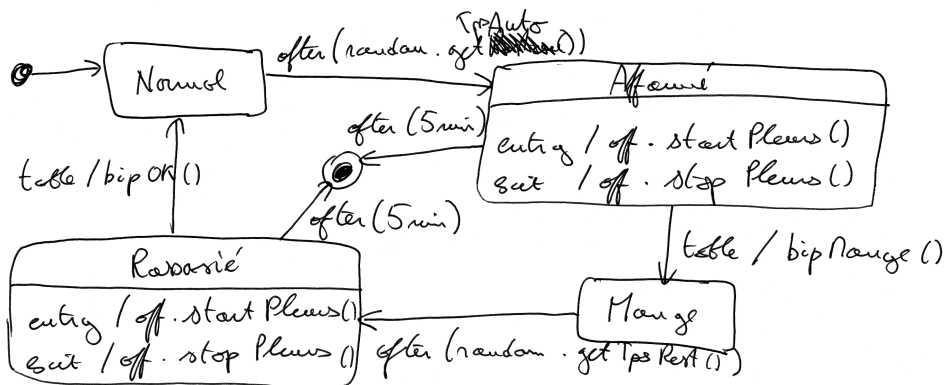


2 Diagramme d'ts (20 min)

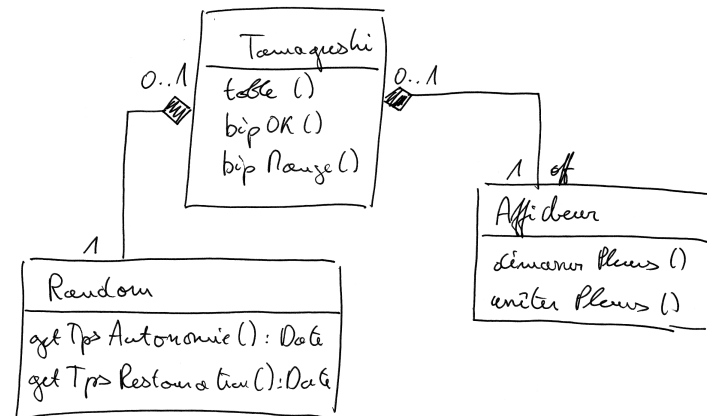
Un Tamaguchi est un petit animal virtuel vendu sous la forme d'un artefact ctronique. Un Tamaguchi peut rester un certain temps t normal sans e affame temps est appelmps d'autonomie). Apre laps de temps, le Tamaguchi a faim et il se met leurer. Pour lui donner anger, l'utilisateur du Tamaguchi le met able, ce qui a fait que ce dernier s'arr de pleurer. Un Tamaguchi mange alors pendant un certain temps. Pass temps de restauration, il se remet leurer et il pleure jusqu'e que l'utilisateur le sorte de table. A ce moment, le Tamaguchi revient dans l't normal... et ainsi de suite tant que le Tamaguchi ne meurt pas. Si le Tamaguchi pleure plus de 5 minutes d'affil il meurt.

Un Tamagushi est dotun bouton et il peut ttre des sons. Le bouton est utiliser l'utilisateur pour mettre le Tamagushi able où pour l'en sortir. Une pression su le bouton denche automatiquement l'option table() du Tamagushi. Selon qu'il se mette able ou qu'il en sorte, le Tamagushi gre des sons avec ses options bipOK() et bipMange(). En outre, un Tamagushi est composun afficheur et d'une grateur de nombres aloires. L'afficheur s'utilise au moyen de ses options startPleurs() et stopPleurs(). Le grateur est utilisir fournir des temps aloires d'autonomie et de restauration, au moyen de ses options getTpsAutonomie() et getTpsRestauration().

Question : Proposez un diagramme de classes pour reprnter un Tamagushi et ses composants

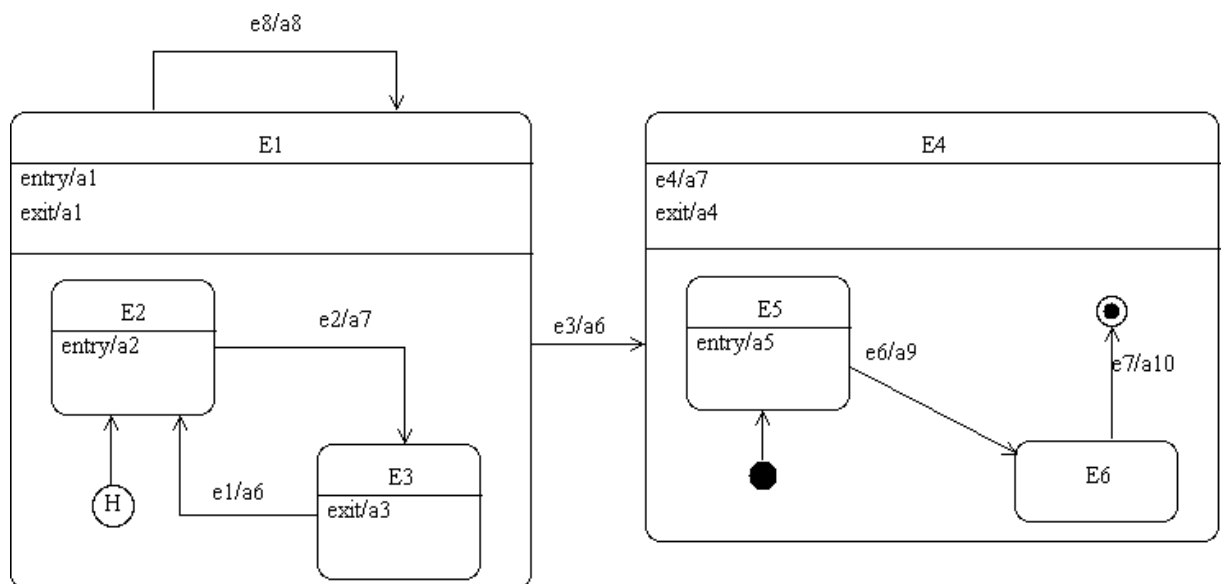


Question : Proposez un diagramme d'association classe Tamagushi qui permette de reprter le cycle de vie d'un Tamagushi. Utilisez des notations prses et en accord avec le diagramme de classes.



3 Diagramme d'ets composites (20 min)

On suppose que l'objet dont le diagramme d'ets est le suivant se trouve dans l't E3. A partir de l les nements e1, e2, e8, e2, e3, e6, e4, e6 vont se produire dans cet ordre prs.



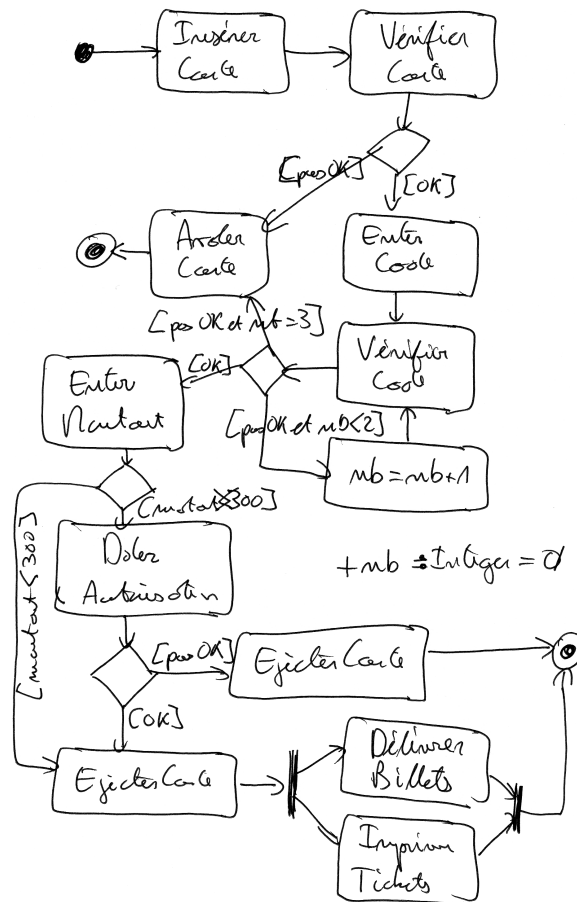
Question : Pour chacun des nements successifs, donnez les actions produites par l'objet et l't dans lequel il se trouve finalement. Les actions devront e donn dans l'ordre où elles sont produites. Chaque nouvel nement est produit artir de l't dans lequel le dernier nement a laissobjet. Pour rndre clairement a question, vous pourrez par exemple dresser un tableau avec trois colonnes : nement, actions produites, nouvel t

Evenement	Actions	Nouvel t
e1	a3, a6, a2	E2
e2	a7	E3
e8	a3, a1, a8, a1	E3
e2	/	E3
e3	a3, a8, a6, a5	E5
e6	a9	E6
e4	a7	E6
e6	/	E6

4 Diagramme d'activit20 min)

Lorsqu'un client ins sa carte Visa dans un DAB, ce dernier vifie que la carte est bien valide. Si ce n'est pas le cas elle est avall la transaction prend fin. Si la carte est valide, l'utilisateur doit entrer son code pour vfication. Apr essais infructueux, la carte est aval L'utilisateur correctement identifiut alors entrer le montant du retrait. Le DAB demande l'autorisation n centre bancaire si le montant est supeur 00 euros. Si tout va bien, le client doit reprendre sa carte pour pouvoir prendre les billets qui sont dvrn m temps qu'un ticket est imprim

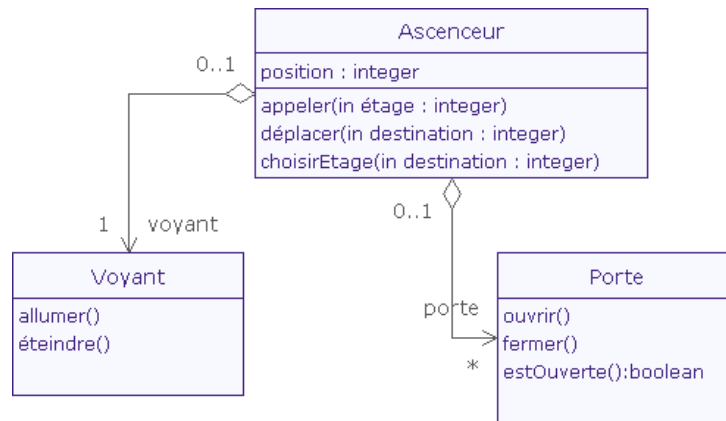
Question : Proposez un diagramme d'activitour un retrait d'argent. N'utilisez pas les couloirs d'activit Supposez que la restitution de la carte, l'impression du ticket et le don des billets sont chacun des processus complexes (avec temporisations...) mais qu'ils sont dits par ailleurs.



5 Diagramme de communication (20 min)

Lorsqu'un usager appelle un ascenseur on ge, le voyant de l'ascenseur s'allume, les portes se ferment, puis l'ascenseur se dace jusqu'ge demandes deux dernis actions ne se produisent que si l'ascenseur n'est pas d 'ge de l'usager. Dans tous les cas, les portes s'ouvrent ensuite, laissant l'usager ptrer dans la cabine. Due l'utilisateur choisit son ge de destination et si cette destination n'est pas identique 'ge courant, les portes se ferment puis l'ascenseur se dace. Ensuite, les portes s'ouvrent et le voyant s'int.

Le diagramme de classes suivant montre la composition d'un ascenseur.



Question : Donnez un diagramme de communication (et pas de sence) pour reprnter l'interaction entre l'usager et l'utilisateur qui veut se rendre n ge. Utilisez toutes options du diagramme de classes. On suppose que l'acteur « usager »est dotattributs « position »et « destination », tous deux de type integer.

