

- la **description vectorielle** v d'un glyphe est un ensemble non vide de multi-lignes, représenté par une liste de multi-lignes.

Les descriptions vectorielles seront supposées normalisées de sorte que la ligne de base corresponde à l'ordonnée 0, que la hauteur de l'œil soit 1, et enfin que le glyphe soit collé à l'abscisse 0, sans dépassement vers les abscisses négatives.

Concrètement, la description vectorielle d'un glyphe est une liste de listes de listes de 2 flottants. À titre d'illustration, voici une description vectorielle d'un glyphe, composée de deux multi-lignes .

| $v = [[[0.25, 1.0], [0.25, -1.0], [0.0, -1.0]], [[0.25, 1.25]]]$

□ **Q2** Dessiner ce glyphe. De quel caractère s'agit-il ?

Partie II – Gestion de polices de caractères vectorielles

Une base de données stocke les informations liées aux polices de caractères dans 4 tables ou relations.

Famille décrit les familles de polices, avec **fid** la clé primaire entière et **fnom** leur nom.

Police décrit les polices de caractères disponibles, avec **pid** la clé primaire entière, **pnom** le nom de la police et **fid** de numéro de sa famille.

Caractere décrit les caractères, avec **code** la clé primaire entière, **car** le caractère lui-même, **cnom** le nom du caractère.

Glyphe décrit les glyphes disponibles, avec **gid** la clé primaire entière, **code** le code du caractère correspondant au glyphe, **pid** le numéro de la police à laquelle le glyphe appartient, **groman** un booléen vrai pour du roman et faux pour de l'italique et **gdesc** la description vectorielle du glyphe.

Voici un extrait du contenu de ces tables.

Famille		Police			Caractere		
fid	fnom	pid	pnom	fid	code	car	cnom
1	Humane	1	Centaur	1	65	A	lettre majuscule latine a
2	Garalde	2	Garamond	2	66	B	lettre majuscule latine b
3	Réale	3	Times New Roman	3
4	Didone	4	Computer Modern	4	97	a	lettre minuscule latine a
5	Mécane	98	b	lettre minuscule latine b
6	Linéale	21	Triangle	6	99	c	lettre minuscule latine c
...

Glyphe				
gid	code	pid	groman	gdesc
1	65	20	True	[[[0, 0], [1, 2], [2, 0]], [[0.5, 1], [1.5, 1]]]
2	65	20	False	[[[0, 0], [2, 2], [2, 0]], [[1, 1], [2, 1]]]
...
501	97	21	True	[[[0, 0], [0.5, 1], [1, 0], [0, 0]]]
502	98	21	True	[[[0, 2], [0, 0], [1, 0.5], [0, 1]]]
503	99	21	True	[[[1, 1], [0, 0.5], [1, 0]]]
504	100	21	True	[[[1, 2], [1, 0], [0, 0.5], [1, 1]]]
...

□ **Q3** Proposer une requête en SQL sur cette base de données pour compter le nombre de glyphes en roman (cf. description précédente).

□ **Q4** Proposer une requête en SQL afin d'extraire la description vectorielle du caractère *A* dans la police nommée Helvetica en italique.