UNIVERSITÉ DE PERPIGNAN

fin si i = i + 1fin tant que si n > 2 alors

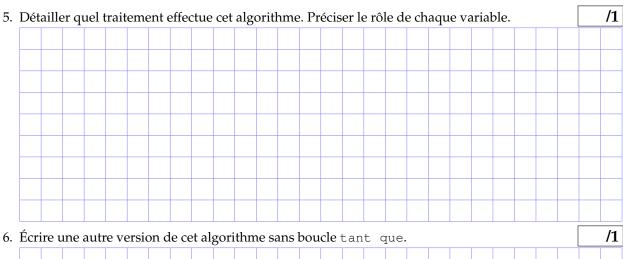
sinon

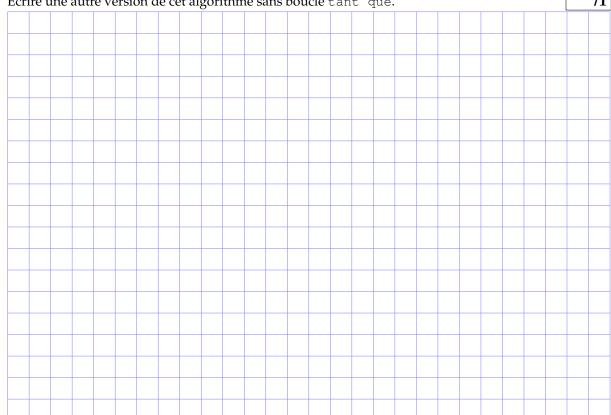
afficher(n)

15

FIL	JÈRE :	Nomers
ÉP	REUVE:	Nonner Prenons dir Candinari.
du	: Ne pas dégrafer les feuilles.	
	Durée : 2 heures. Aucun document autorisé.	
C	Modalités : Répondre uniquement dans les cadres prévus ompte dans la notation. Un barême est indiqué à droite d proportionnellement déduite de ce barème.	
E	exercice 1. (23 points)	/23
1	declare t[25] : tableau de caractères = [a,n,t,i,c	o,n,s,t,i,t,u,t,i,o,n,n,e,l,l,e,m,e,n,t]

	a: fin		chei	r (-1	1)																		
fi		SΤ																					
1.	Qu′	affi	che	cet a	algo	rith	me	si l'	util	isat	eur	entı	e la	val	eur	′ t′	?					/	0.5
2.	Qu′	affi	che	cet a	algo	rith	me	si l'	util	isat	eur	entı	e la	val	eur	'a'	?					/	0.5
3.	Qu′	affi	che	cet a	algo	rith	me	si l'	util	isat	eur	entı	e la	val	eur	11	?					/	0.5
4.	Qu′	affi	che	cet a	algo	rith	me	si l'	util	isat	eur	entı	e la	val	eur	, z	?					/	0.5

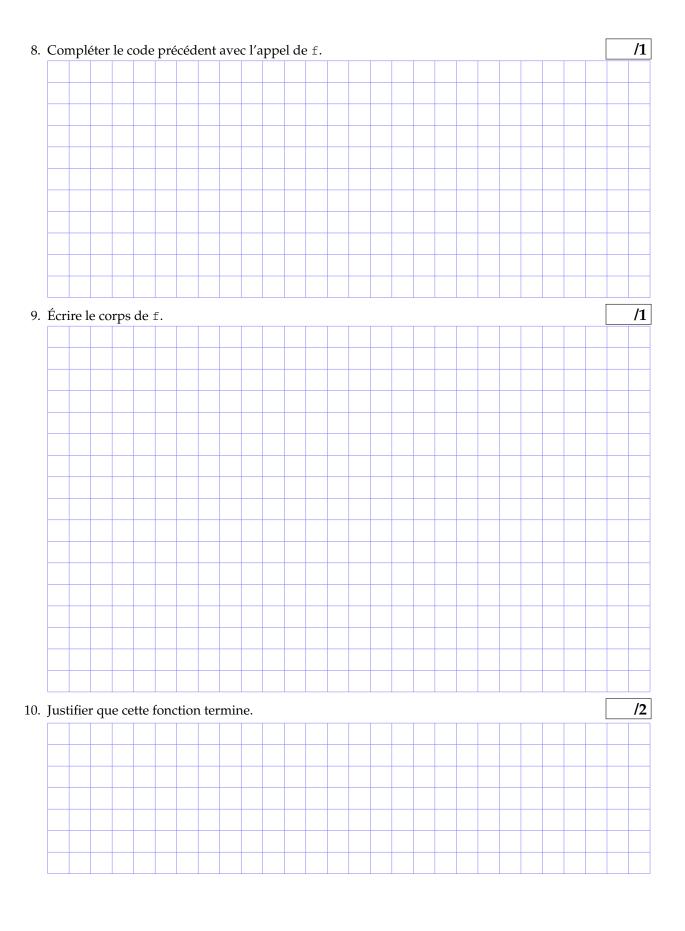




7. On note f la fonction qui effectue **le traitement** précédent (sans les entrées/sorties) à tout tableau 1D de n caractères.

```
declare
   c : caractère
   res : ...
   ...
   debut
   lire(c)
   ... // appel de f
   afficher(res)
fin
```

Écrire l'en-tête de f pour que le code incomplet ci-dessus produise le traitement de l'algorithme initial.



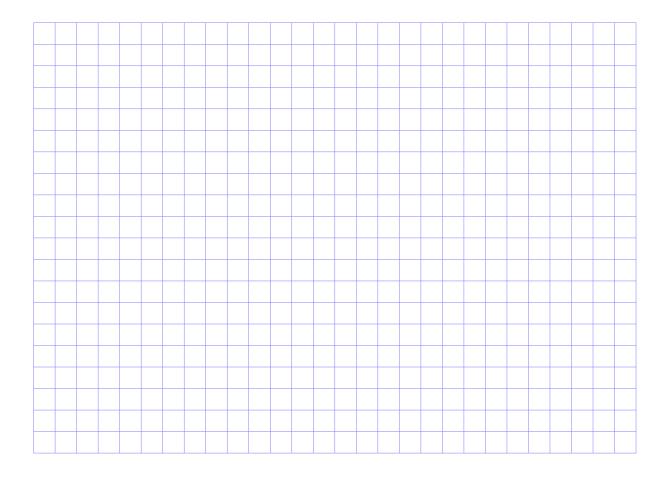
l. (Quel	est ur	n bor	n pa	ram	ìètr	e de	e coi	mpl	exit	é de	e cet	alg	orit	hme	e?Jı	ustii	fier.								/
t																										
ŀ																										
ŀ																										
I	Expli	citer l	a foi	nctio	on d	le c	om	olex	ité d	corr	esp	ond	ante	e. O	n po	ourr	a do	onn	er u	n ré	ésul	tat s	ous	la f	orme	d'e
	cadre										•				1											
Γ				1					,																	
-																										
İ																										
F																										
F																										
-																										_
ſ																										
ľ																										
L																										
(Quell	e est l	a na	ıtur€	e de	la c	com	ple	xité	asy	mp	totic	que '	?												/
r																										
ŀ																										
L																										
Í	Écrir€	une	spéc	ifica	tior	ı (eı	ntré	es, s	sorti	ies,	trai	tem	ent)	de d	cet a	algo	rith	me a	afin	de j	proi	ıveı	sa c	corre	ection	ı da
1	a que	stion	s sui	ivan	ıte.																					/
ſ																										
ŀ																										
-																										
ŀ																										
L																										
Ι	Propo	ser u	n in	vari	ant	de l	la b	ouc	le p	our	·															-
ŀ																										
ŀ																										
+																										
-																										

16. Prouver cet invariant. /3



17. Écrire une fonction récursive g_rec (en-tête et corps) ainsi que l'appel qui réalise le traitement de la boucle de l'algorithme. Expliquer le principe qui permet la récursion.





Exercice 2.	(12 points)	
-------------	-------------	--

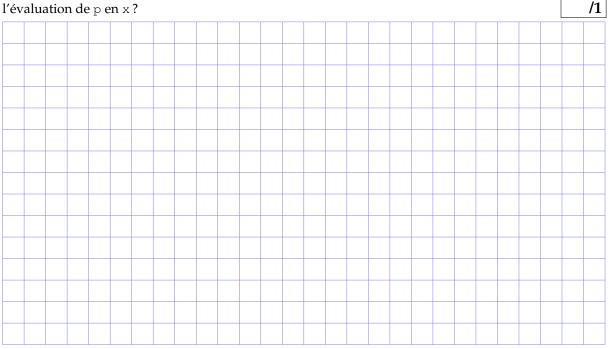
/12

On souhaite évaluer un polynôme p de degré n à coefficients flottants en une valeur x flottante. On suppose que $p(x) = \sum_{k=0}^{n} p_k x^k$. On suppose aussi qu'il n'existe pas de fonction ** qui calcule x** $k=x^k$ pour x et k, respectivement flottant et entier.

1. Quelle structure de données utiliser pour représenter le polynôme p?

/1

2. Écrire sous la forme d'une fonction, un algorithme itératif de complexité au pire quadratique qui calcule



3. Justifier le caractère au pire quadratique de cette solution.



4. K	Rappe	ler l'	algo	orith	nme	d'é	valı	ıatio	on c	le F	lorn	er (vers	ion	itér	ativ	re н	et s	sa c	omp	olex	ıté.			L	
۔ : É	crire	1120	vore	cion	róc	urci	T/O L	I m	200	lo 1'	όντο	ادرا	ion	do 1	Uor	nor										
). L	CITTE	une	VEIS	51011	160	ursi	ve 1	ı ,	= - (16 1	eva	luai	1011	ue i	101	1101.									L	
-																										
-																										
-																										
-																										
5. Ç	Quelle	est	la co	omp	lexi	ité d	le ce	ette	vers	sion	réc	ursi	ve c	le l'	éva	luat	ion	de I	Hor	ner	?					
_ 7 E	1: -	1					· : C -	1.1		1	1		1		: 6			1			1	^ ·		1. 1		2
	xplic						SHS	ae i	а рі	ie o	ies a	ıppe	eis r	ecu:	rsiis	s po	ur e	van	uer	un j	pory	/noi	ne c	ie a	egre 	
I	algor	ıtnıı	ie a	е по	orne	er.																			L	
-																										
		1.0	1							1							1									