



Thème A : types de base

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

Thème B : types construits

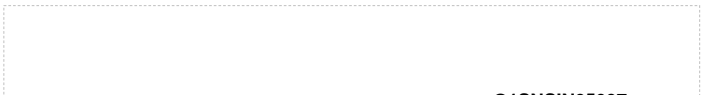
Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

Thème C : traitement de données en tables

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

Réponse à la question 1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Réponse à la question 6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>





Question A.4

Dans quel système de numération 3F5 représente-t-il un nombre entier ?

Réponses

- A binaire (base 2)
- B octal (base 8)
- C décimal (base 10)
- D hexadécimal (base 16)

Question A.5

Le résultat de la multiplication en binaire $1011 * 101$ est égal au nombre binaire :

Réponses

- A 102111
- B 101110
- C 110111
- D 110011

Question A.6

La variable x contient la valeur 3, la variable y contient la variable 4.

Quelle expression s'évalue en True parmi les quatre propositions suivantes ?

Réponses

- A $x == 3$ or $y == 5$
- B $x == 3$ and $y == 5$
- C $x != 3$ or $y == 5$
- D $y < 4$

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :


(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème B : types construits

Question B.1

Quelle est la valeur de l'expression `[[0] * 3 for i in range(2)]` ?

Réponses

- A `[[0,0], [0,0], [0,0]]`
- B `[[0,0,0], [0,0,0]]`
- C `[[0.000], [0.000]]`
- D `[[0.00], [0.00], [0.00]]`

Question B.2

Parmi les propositions suivantes, laquelle permet de créer en Python la liste des nombres impairs de 1 à 399 (inclus) ?

Réponses

- A `impairs = [1 + nb*2 for nb in range(200)]`
- B `for nb in range(400) :`
`impairs = 1 + 2 * nb`
- C `impairs = [i + 2 for i in range(1,200)]`
- D `impairs = [1, 3, 5, 7, 9] * 40`

Question B.3

L'opérateur % calcule le reste de la division euclidienne de l'opérande de gauche par l'opérande de droite. Par exemple : `7 % 3` vaut 1, `15 % 5` vaut 0 et `18 % 4` vaut 2.

On crée la liste suivante :

```
t = [ x for x in range(2,12) if x % 2 == 1 ]
```

Que vaut t :

Réponses

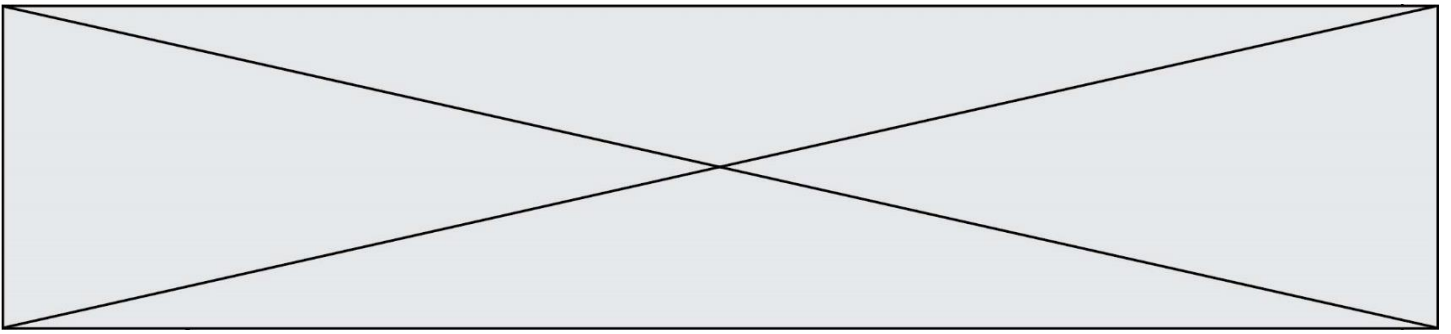
- A `[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]`
- B `[1, 2, 3, 4, 5]`
- C `[3, 5, 7, 9, 11]`
- D `[0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1]`

Question B.4

Quelle affectation permet de donner à L la valeur `[1,9,25,49,81]` ?

Réponses

- A `L = [i**2 for i in range(9) if i%2 == 0]`
- B `L = [i**2 for i in range(10) if i%2 == 0]`
- C `L = [i**2 for i in range(10) if i%2 == 1]`
- D `L = [i**2 for i in range(10) if i//2 == 1]`

**Question B.5**

On considère le code suivant :

```
def feed(t):  
    for i in range(len(t)):  
        t[i] = 0  
    return t
```

Que renvoie `feed([12, 24, 32])` ?

Réponses

- A [120, 240, 320]
- B [0, 0, 0]
- C []
- D [0]

Question B.6

Un programme Python présente la ligne suivante

```
x = [ "x1", "x2", "x3" ]
```

Elle définit :

Réponses

- A une liste de trois éléments
- B un tuple de trois éléments
- C une fonction acceptant trois paramètres
- D un dictionnaire associant la valeur x2 à la clé x1 d'indice x3

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Thème C : traitement de données en tables

Question C.1

On a défini deux tables de données :

```
data1 = [( 'Bruce', 'Wayne'), ( 'Chuck', 'Norris'), ( 'Bruce', 'Lee'),  
( 'Clark', 'Kent')]  
data2 = [( 'Diana', 'Prince'), ( 'Chuck', 'Norris'), ( 'Peter', 'Parker')]
```

Quelle instruction permet de construire une table data regroupant l'ensemble des informations de data1 et data2 ?

Réponses

- A data = data1 + data2
- B data == data1 + data2
- C data = [element for element in data1 or data2]
- D data = [data1] + [data2]

Question C.2

Quelle est la valeur de la variable table à la fin de l'exécution du script suivant :

```
table = [[1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]  
table [1][2] = 5
```

Réponses

- A [[1, 5, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
- B [[1, 2, 3], [5, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
- C [[1, 2, 3], [1, 2, 5], [1, 2, 3], [1, 2, 3]]
- D [[1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 2, 3], [1, 5, 3]]

Question C.3

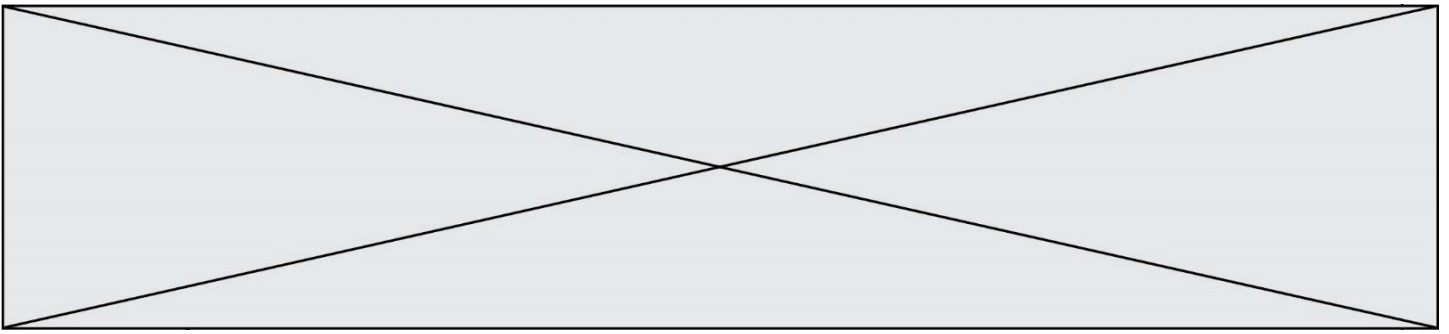
On définit ainsi une liste t :

```
t = [ {'id':1, 'age':23, 'sejour': 'PEKIN'},  
      {'id':2, 'age':27, 'sejour': 'ISTANBUL'},  
      {'id':3, 'age':53, 'sejour': 'LONDRES'},  
      {'id':4, 'age':41, 'sejour': 'ISTANBUL'},  
      {'id':5, 'age':62, 'sejour': 'RIO'},  
      {'id':6, 'age':28, 'sejour': 'ALGER'}]
```

Quelle affirmation est correcte ?

Réponses

- A t est une liste de listes
- B t est une liste de dictionnaires
- C t est un dictionnaire de listes
- D t est une liste de tuples



Question C.4

Laquelle de ces affirmations est vraie ?

Réponses

- A on peut ouvrir un fichier CSV à l'aide d'un tableur
- B un fichier CSV permet de gérer l'apparence du code dans l'éditeur
- C un fichier CSV permet de gérer l'apparence d'une page HTML
- D un fichier CSV contient un programme à compiler

Question C.5

Laquelle de ces listes de chaînes de caractères est triée en ordre croissant ?

Réponses

- A ['Chat', 'Chien', 'Cheval', 'Cochon']
- B ['Chat', 'Cheval', 'Chien', 'Cochon']
- C ['Chien', 'Cheval', 'Cochon', 'Chat']
- D ['Cochon', 'Chien', 'Cheval', 'Chat']

Question C.6

On a défini :

```
mendeleiev = [['H', '.', '.', '.', '.', '.', '.', '.', 'He'],  
              ['Li', 'Be', 'B', 'C', 'N', 'O', 'F', 'Ne'],  
              ['Na', 'Mg', 'Al', 'Si', 'P', 'S', 'Cl', 'Ar'],  
              ..... ]
```

Comment construire la liste des gaz rares, c'est-à-dire la liste des éléments de la dernière colonne ?

Réponses

- A gaz_rares=[periode[7] for periode in mendeleiev]
- B gaz_rares=[periode for periode in mendeleiev[7]]
- C gaz_rares=[periode for periode[7] in mendeleiev]
- D gaz_rares=[periode[8] for periode in mendeleiev]

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :


(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème D : interactions entre l'homme et la machine sur le Web

Question D.1

Que peut-on affirmer au sujet des formulaires de pages Web ?

Réponses

- A les variables d'une requête POST sont affichées dans l'URL
- B une requête GET peut être utilisée pour transmettre des données sensibles
- C une requête GET peut transmettre de grandes quantités de données
- D une requête POST peut utiliser tout type de données

Question D.2

Quelle balise HTML permet de créer des liens entre pages ?

Réponses

- A `<r>`
- B `<l>`
- C `<l ink>`
- D `<a>`

Question D.3

`onmouseover` est une méthode qui permet de traiter un événement de quel type ?

Réponses

- A l'appui d'une touche du clavier
- B un clic sur un bouton de souris
- C un mouvement de la souris
- D le survol par la souris d'un élément de la page

Question D.4

Un site internet utilise une requête HTTP avec la méthode POST pour transmettre les données d'un formulaire. Laquelle des affirmations suivantes est **incorrecte** ?

Réponses

- A les données envoyées ne sont pas visibles
- B il est possible de transmettre des données de type binaire
- C les données transmises sont cryptées
- D il n'y a pas de restriction de longueur pour les données transmises

Question D.5

En HTML, qu'est-ce que la balise `<a>` ?

Réponses

- A Une balise de formulaire
- B Une balise d'en-tête
- C Une balise de lien ou d'ancre
- D Une balise de tableau



Question D.6

Un internaute clique sur un lien qui envoie la requête HTTP suivante à un serveur :

`http://jaime.laneige.com/ma_planche/traitement.php?nom=Snow&prenom=Jon`

Que demande cette requête au serveur ?

Réponses

- A de renvoyer le fichier `traitement.php` en identifiant nom et prénom à Snow et Jon
- B d'exécuter le fichier `traitement.php` en identifiant nom et prénom à Snow et Jon
- C d'indiquer si Jon Snow a bien pris son traitement
- D de renvoyer le fichier `traitement.php` en affichant prénom et nom : Jon Snow

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Question E.1

Depuis le répertoire `/home/ubuntu/` on exécute la commande

```
mkdir ./Documents/Holidays
```

Quel est son effet ?

Réponses

- A supprimer le dossier `Holidays` situé dans `Documents`
- B changer de répertoire pour se retrouver dans le répertoire `/home/Documents/Holidays`
- C créer un dossier `Holidays` dans le répertoire `/home/ubuntu/Documents`
- D lister le contenu du répertoire `Holidays` de `Documents`

Question E.2

Quel matériel permet d'interconnecter des **réseaux** entre eux :

Réponses

- A un routeur
- B un commutateur (ou *switch*)
- C un interconnecteur
- D un serveur

Question E.3

Dans un terminal, on exécute la suite de commandes système suivante :

```
cd ~  
cd seances/tp  
mv exercice.txt ../../../../exercice.txt
```

Où se trouve finalement placé le fichier `exercice.txt` ?

Réponses

- A dans le répertoire `~/seance/tp`
- B dans le répertoire `~/seance`
- C dans le répertoire `~`
- D dans le répertoire `/home`

Question E.4

À quoi sert la RAM dans le fonctionnement d'un ordinateur ?

Réponses

- A à stocker des données lors de l'exécution de programmes
- B à stocker des fichiers
- C à relier les périphériques
- D à accélérer la connexion à Internet



Question E.5

Parmi les éléments suivants, lequel n'est pas un capteur ?

Réponses

- A un haut-parleur
- B une caméra
- C un écran tactile
- D un microphone

Question E.6

Sous Linux, on se place dans un répertoire appelé `documents`. Dans quel répertoire se trouve-t-on après avoir exécuté la commande `cd ../images` ?

Réponses

- A dans un répertoire `images`, qui est un sous-répertoire du répertoire `documents`
- B dans un répertoire `images`, qui est à la racine du système de fichiers
- C dans un répertoire `images`, qui est dans l'arborescence de fichiers à la même hauteur que le répertoire `documents`
- D dans un répertoire `images`, qui est sur le CD-ROM du lecteur de l'ordinateur


Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille *(naissance)* :
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : **N° d'inscription** :

Né(e) le : / /
(Les numéros figurent sur la convocation.)

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Thème F : langages et programmation

Question F.1

On considère la fonction ci-dessous :

```
def maFonction(c):  
    if c <= 10:  
        p = 12  
    if c <= 18:  
        p = 15  
    if c <= 40:  
        p = 19  
    else:  
        p = 20  
    return p
```

Que renvoie maFonction(18) ?

Réponses

- A 12
- B 15
- C 19
- D 20

Question F.2

Quelle est la valeur de la variable n à la fin de l'exécution du script ci-dessous ?

```
n  
while n != 20:  
    n = n + 2
```

=

1

Réponses

- A 1
- B 20
- C 22
- D le programme ne termine pas, la boucle tourne indéfiniment



Question F.3

On considère le code incomplet suivant, où la fonction `maximum` renvoie le plus grand élément d'une liste de nombres :

```
def maximum(L):  
    m = L[0]  
    for i in range(1, len(L)):  
        .....  
        .....  
    return m
```

Que faut-il écrire à la place des lignes pointillées ?

Réponses

- A `if m < L[i]:`
 `L[i] = m`
- B `if L[i-1] < L[i]:`
 `m = L[i]`
- C `if L[i] < L[0]:`
 `L[i], L[0] = L[0], L[i]`
- D `if L[i] > m:`
 `m = L[i]`

Question F.4

On exécute le script suivant :

```
a = 10  
if a < 5:  
    a = 20  
elif a < 100:  
    a = 500  
elif a < 1000:  
    a = 1  
else:  
    a = 0
```

Quelle est la valeur de la variable `a` à la fin de cette exécution ?

Réponses

- A 1
- B 10
- C 20
- D 500

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N° candidat :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N° d'inscription :

--	--	--	--	--



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

		/			/							
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

1.1

Question F.5

On exécute le script Python suivant :

```
def cube(a):  
    a = a*a*a  
    return a  
a = 2  
b = cube(a)
```

Que vaut le couple (a , b) à la fin de l'exécution ?

Réponses

- A (8, 8)
- B (8, 2)
- C (2, 2)
- D (2, 8)

Question F.6

Ce programme ne renvoie pas toujours ses trois arguments dans l'ordre croissant. Parmi les tests suivants, lequel va permettre de détecter l'erreur ?

```
def ranger(a, b, c):  
    if a > b :  
        a, b = b, a  
    if b > c:  
        b, c = c, b  
    return a, b, c
```

Réponses

- A ranger(1,2,3)
- B ranger(3,4,1)
- C ranger(1,3,2)
- D ranger(4,2,3)



Thème G : algorithmique

Question G.1

À quelle catégorie appartient l'algorithme classique de rendu de monnaie ?

Réponses

- A les algorithmes de classification et d'apprentissage
- B les algorithmes de tri
- C les algorithmes gloutons
- D les algorithmes de mariages stables

Question G.2

Un algorithme est dit glouton si :

Réponses

- A Il consomme énormément de mémoire
- B Il contient de nombreuses lignes de code
- C Il s'inspire de la méthode de John Elwood Glouton
- D Il fait à chaque étape le choix localement optimum

Question G.3

On considère la fonction suivante :

```
def f(x,L):
    i = 0
    j = len(L)-1
    while i<j:
        k = (i+j)//2
        if x <= L[k]:
            j = k
        else:
            i = k + 1
    return i
```

Cette fonction implémente :

Réponses

- A le tri par insertion
- B le tri par sélection
- C la recherche dichotomique
- D la recherche du plus proche voisin

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Question G.4

Un algorithme de recherche dichotomique dans une liste triée de taille n nécessite, dans le pire des cas, exactement k comparaisons.

Combien cet algorithme va-t-il utiliser, dans le pire des cas, de comparaisons sur une liste de taille $2n$?

Réponses

- A k
- B $k + 1$
- C $2k$
- D $2k + 1$

Question G.5

Que renvoie la fonction suivante quand on l'appelle avec un nombre entier et une liste d'entiers ?

```
def mystere(n,L):  
    for x in L:  
        if n == x:  
            return True  
    return False
```

Réponses

- A une valeur booléenne indiquant si le nombre n est présent au moins une fois dans la liste L
- B une valeur booléenne indiquant si le nombre n est présent plusieurs fois dans la liste L
- C une valeur booléenne indiquant si le nombre n est le plus grand de la liste L
- D une valeur booléenne indiquant si le nombre n est le plus petit de la liste L

Question G.6

La fonction ci-dessous renvoie le maximum d'une liste.

```
def maximum(L):  
    m = L[0]  
    for i in range(1, len(L)):  
        #  
        if L[i] > m:  
            m = L[i]  
    return m
```

Au passage dans la ligne marquée d'un #, quelle propriété reste toujours vérifiée ?

Réponses

- A m est le maximum des éléments $L[k]$ pour $i \leq k < \text{len}(L)$
- B m est le maximum des éléments $L[k]$ pour $i < k < \text{len}(L)$
- C m est le maximum des éléments $L[k]$ pour $0 \leq k < i$
- D m est le maximum des éléments $L[k]$ pour $0 \leq k \leq i$