

Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - 3e éd. PDF - Télécharger, Lire



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

Description

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants (licences et IUT), ainsi qu'à tous ceux qui souhaitent acquérir des bases solides en programmation.

L'ouvrage est structuré en quatre parties :

- **Les bases du langage C** : syntaxe, types de données, entrées/sorties (stdio.h), exécution conditionnelle, structuration d'un programme C, structures, itération.
- **Les structures séquentielles** : tableaux, fichiers texte, adresses, pointeurs et passage par adresse, allocation dynamique, chaînes de caractères, fichiers binaires, tableaux à double entrée.
- **Les algorithmes** : langage algorithmique et complexité, algorithmes de tri quadratiques, tri rapide (quicksort).
- **Les structures de données** : listes chaînées, piles, files, récursivité, arbres binaires, graphes, parcours de graphes, liste d'adjacence.

Conçus comme des supports d'apprentissage, les **129 exercices corrigés** peuvent être abordés en complément de l'enseignement reçu ou de manière autodidacte.

Organigramme de programmation représentant l'algorithme d'Euclide. L'algorithmique est l'étude et la production de règles et techniques qui sont impliquées dans la . Ce mot donne algorithme en français en 1554. Au XVII^e siècle, on pourrait.

Télécharger des centaines de cours de Programmation PDF sur digiSchool Document : Apprendre à programmer avec des . C'est une étape indispensable à la réalisation d'un projet informatique. . Informatique Exercices d'algorithme.

Info 2, qu'est-ce que c'est ? "Il n'y a que deux sortes de langages de programmation : ceux pour lesquels les gens râlent toujours et ceux que personne n'utilise.

Langage de l'algorithme et langage de programmation. . d'exercices et de programmes en langage C dans un environnement graphique sur micro-ordinateur.

Ce n'est pas un oubli. Cette séquence sera essentiellement une initiation à la programmation à partir d'activités dites débranchées. C'est-à-dire, ne nécessitant.

3 juil. 2015 . Algorithme / programmation. 3. Variables. 4. Structures de contrôle. 5. Les erreurs à . AlgoBox propose deux modes d'édition d'algorithme : . M. Boulonne - <http://cbmaths.fr>. Initiation à la programmation. 3 juillet 2015. 9 / 87.

3 mars 2017 . Read or Download Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - 3e éd. : Cours avec 129 exercices corrigés (Informatique) (French.

Ce cahier comprend 21 fiches réparties sur 3 niveaux de difficulté croissante Sa structure . Une initiation à l'algorithmique et à la programmation conforme aux.

1 juil. 1992 . L'édition originale de ce livre a été publiée aux États-Unis par The MIT Press, Cambridge, .. CHAPITRE 15 • PROGRAMMATION DYNAMIQUE.

14 juil. 2015 . Licence. Algorithmique et Programmation, Istanbul, Turquie. . Ce document est sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation.

Introduction `a l'algorithmique et `a la programmation – p. 3. Introduction . Par exemple, les tailles usuelles des variables en C sont les suivantes: nom.

Ce site web contient des exercices (avec résolution guidée) pour trois chapitres du . A toutes fins utiles, une version électronique (au format PDF, 2 slides/page) est disponible ici. ..

"Initiation à l'Algorithmique et à la Programmation en C".

Initiation à l'analyse et à la programmation, par J.-P. Laurent. Les bases de la .. passer d'un énoncé général de ce problème à un énoncé algorithmique. Dans.

5 sept. 2017 . Cours d'initiation à l'algorithmique : langage de description, utilisation de . Par ailleurs, le titre de ce livre devait être repris pour désigner une branche . Quand l'algorithme sera traduit en programme cette déclaration aura.

GARLAND Alain : a.garland@ac-nancy-metz.fr . Initiation à la programmation : Une initiation à la programmation est faite à l'occasion notamment d'activités de . Remarque 3 : Le cas du plongeur qui tourne d'un quart de tour à gauche.

9 TP de 2h + 1 contrôle TP, à partir du 23 septembre (bâtiment G, 1er étage). - Apporter son

cours . 3 – Traduire cet algorithme en langage de programmation.

1. PROGRAMMATION. EN C. EHTP / Filière GI. Malika ADDOU. 2010 -2011. 1.

PROGRAMMATION EN C . 3. PROGRAMMATION EN C. Module. Élément de module.

Quota Horaire. Note Module = 75% ... Algorithmique. C. <Nom-variable>.

Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - 3e éd. - Rémy Malgouyres, Rita Zrour, Fabien Feschet - Cet ouvrage s'adresse aux étudiants (licences et.

But Initiation au traitement des listes. Théorie . d'un élément de liste. Algorithmes sur listes, complexité théorique et pratique de ces algorithmes. . A contrario, le langage C ne connaît pas la notion de fichier (ce n'est pas une notion propre.

5 mai 2017 . Des ressources pour enseigner l'algorithmique, en étant "branché" ou "débranché" ! . Scratch Junior, initiation à la programmation en cycle 3. . sur une animation vidéo qui montre le déroulement de ce programme. Logiciel.

A partir de la suite (6,9,2,4), un algorithme de tri fournira le résultat. (2,4,6,9). . Ce qui intéresse fondamentalement l'algorithmique c'est l'ordre de grandeur (au.

Achetez et téléchargez ebook Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - 3e éd. : Cours avec 129 exercices corrigés (Informatique): Boutique Kindle.

Activité 2 : découvrir le langage algorithmique à partir de programmes de calcul simples ; introduire . C'est un programme qui vous souhaite bonjour : . Exercice : Programme 3 : .

Initiation à l'algorithmique Activité 2: avec les calculatrices.

27 sept. 2017 . Introduction à l'algorithmique et à la programmation avec Python .. pdf. Les ressources Web associées à ce cours sont : — Sur Updago.

Chaque programme d'ordinateur est un mod`ele, forgé par l'esprit, d'un . Avant, pendant et apr`es le laboratoire 18. 1.4.3. Apprendre en faisant . .. Dans ce cours, nous devons apprendre `a définir des algorithmes pour qu'ils soient compris-.

Introduction à l'algorithmique : Cours et exercices, Cormen, Leiserson, Rivest, . Le but ultime est de répondre à la question : qu'est-ce qui est calculable par une ... L'objectif du cours est de faire une première initiation au langage Java et de.

Ce cours est une introduction à l'algorithmique pour les informaticiens. . de programmation en Python ; il n'aborde pas toutes les spécificités de ce langage,.

concentrent sur l'apprentissage de R en tant que langage de programmation sous-jacent aux ..

4.4 Algorithme du point fixe. 81. 4.5 Suite de Fibonacci . Objectifs du chapitre. Comprendre ce qu'est un langage de programmation interprété.

17 Oct 2014Il considère alors les algorithmes de tri et les algorithmes sur les graphes pour travailler ces .

L'algorithmique et la programmation au lycée et au collège . conformes au programme, qui leur paraissent le plus adaptés, et ce sans avoir à subir des . aide contextuelle disponible pour chaque structure algorithmique;; manuel de l'utilisateur;; tutoriel d'initiation en ligne avec . Édition du code en mode "éditeur de texte".

19 Feb 2014 - 23 min - Uploaded by Corinne HuetDans cette vidéo, je te donne les bases d'un algorithme et tu apprendras comment créer ton .

Initiation à l'Algorithmique avec le langage Matlab. I. Introduction. I.1. Objectifs. Ce cours a un triple objectif : ☆. L'apprentissage d'une partie du langage Matlab.

La mise au point d'un programme informatique se fait en plusieurs étapes. . étape consiste donc à analyser le problème, c'est-à-dire en cerner les limites et le . suivante consiste à traduire l'algorithme dans un langage de programmation . La phase suivante s'appelle l'édition de liens, elle consiste à lier le programme.

Rémy Malgouyres, Rita Zrour et Fabien Feschet, Dunod, 2ème édition, 2005. Partie I - Bases du langage C: Chapitre 1 Qu'est-ce qu'un ordinateur ? Chapitre 2.

1 sept. 2017 . Le langage support est le langage C. Cette ECUE fait partie de la première année commune à la . Pour les TD TP, les ressources sont un pdf des énoncés des exercices et, lorsque la séance . Pas de notion d'algorithme.

2 nov. 2005 . Programmer. Une fois trouvé l'algorithme, programmer en C++ comporte 3 phases: 1. Editer le programme – avec votre éditeur de texte favori.

ELEMENTS DE PROGRAMMATION JAVA . .. ELEMENTS D'ALGORITHMIQUE A partir de ce moment-là le compilateur javac et l'interpréteur java sont.

Couverture Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C . de pages : 336 pages; Date de parution : 23/11/2015 (3e édition); EAN13 : 9782100743926.

Si ce document est reproduit dans le but d'être distribué à de tierces personnes: ... 3.10.2

Comment les langages de programmation satisfont ces besoins . .. algorithmique d'éclarations, instructions, etc. et tout ce qui est interaction avec le.

PDF on-line ZIP E-book. fr. Bien débuter en langage C par Franck Hecht. Vous désirez apprendre la programmation avec le langage C ? Vous ne savez pas par.

Je propose des cours de programmation (C#, C, C++, Java, Php, . . cours d'initiation à l'algorithmique et à la programmation (utilisation du langage C ou C++).

Cours et problèmes. Voir les cours et résoudre les problèmes en : C C++ . nous conseillons fortement de commencer par JavaScool, plus facile à apprendre, bien . de la programmation et en allant jusqu'à un niveau avancé en algorithmique. . Niveau 3 [Pour débloquer ces exercices, vous devez valider les chapitres du.

1 sept. 2016 . Accueil · Cours; Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - Cours avec 129 exercices corrigés - 3e éd.

Ce document est le support du cours d'initiation à la programmation (InitProg) . et Algorithmes et Programmation Impérative 2 (API2), proposé au semestre 3 en.

Le contenu de ce livre pdf de cours d'initiation à la .. thèmes abordés sont : algorithme, complexité, programmation descendante, machines abstraites,.

Un apprentissage ludique de la programmation Grâce à différents projets de difficulté progressive, ce cahier d'activités vous initiera à la pratique de.

15 mai 2006 . Ce cours en libre accès repose sur trois partis pris : le choix d'un langage algorithmique minimal, francisé ; le choix du langage C, mais en.

Matière : Initiation à l'algorithmique (1ère année MI de Faculté des Sciences. . Les mettre en œuvre avec le langage de programmation C (pour télécharger .. Amphi 3. M. Messabihi M. MARDI. A2 TD N002 Mme Cherif B. A4 TP Labo2 Mr.

2 nov. 2017 . 1. 2 Concepts. 3. 3 Langage d'algorithme. 5. 3.1 Variables et types . .. le typage est statique dans ce langage de programmation. Par exemple.

26 avr. 2013 . Compléter votre connaissance du paysage algorithmique et surtout la structurer. À l'issue de ce cours, vous aurez une vision relativement.

Initiation à la programmation (en C++) from École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Ce cours initie aux bases de la programmation en utilisant le langage.

3 de 16. Plan du cours. 1 Introduction ;. 2 Outils mathématiques ;. 3 Tableaux et type de données abstraits ;. 4 Listes . Qu'est-ce que la programmation ? Retenir.

Ce livre sur l'algorithmique s'adresse à toute personne désireuse de maîtriser les bases essentielles de la programmation. Pour apprendre à programmer, il faut.

Depuis la première édition de ce livre, septembre 2000, voilà 10 ans, le langage JAVA a évolué sur de nombreux points. En particulier, sa version 5.0, sortie en.

25 mars 2017 . construire un algorithme/programme » ; un exercice couplant maths et . l'Espé de Grenoble (ce cours, et une initiation à la recherche en.

Ce cours vous permettra d'acquérir des connaissances de base solides de l'algorithmique et de

la programmation afin de pouvoir solutionner des problèmes.

3. Table des matières. 1 Les bases de la programmation en C. 9. 1.1 Historique ... 1.12 Les conventions d'écriture d'un programme C 33.

Algorithmique . Techniques et outils pour la compilation (PDF 456 Ko) : analyse lexicale, analyse syntaxique, analyse sémantique et production de code. . C#. Les meilleurs cours et tutoriels pour apprendre la programmation en C#.

N'attribuez jamais à la malveillance ce qui s'explique très bien par l'incompétence. . Dans un programme informatique, on va avoir en permanence besoin de.

Vous souhaitez apprendre à créer une application de bureau et pour .. Ce qu'il faut savoir sur la programmation, l'algorithme et le code à l'école - 22 février.

Introduction `a l'algorithmique, structures de . un programme = un algorithme écrit dans un langage de .. corrects : qu'ils calculent bien ce que l'on veut,.

1 août 2017 . 1 Qu'est-ce que l'algorithmique et les algorithmes ? . suffisamment proche des langages de programmation ce que l'ordinateur va devoir faire.

1) a) Vérifier que lorsque le nombre de départ est 1, on obtient 3 au résultat final. b) Lorsque . égal à 15 ? Ecrire l'algorithme associé à ce programme de calcul.

Ce rapport de l'Académie place le collège au centre de cet enseignement [6]. Dans cet article, nous nous intéressons surtout à l'enseignement de l'informatique.

ALGORITHMIQUE. ET. PROGRAMMATION. STRUCTUREE. EN. LANGAGE C .. 12.4.3. Compilation / édition des liens d'un programme divisé en.

28 sept. 2017 . Un algorithme, c'est une spécification formelle de la manière dont résoudre un . Le langage de programmation n'a pas d'influence sur ce qui.

○Atelier C : Construire et gérer un projet. 1. Page 2. L'enseignement de l'algorithmique et de la programmation aux cycles 3 et 4 n'a pas pour . Une initiation à la programmation est faite à l'occasion notamment d'activités de repérage ou de.

programmation objet / langage C++. AUTOMATIQUE ET . impulsif - Initiation aux bruits - travaux pratiques . projet algorithmique & programmation 3 -.

Une démo illustre l'édition du programme, sa compilation, .. Dans ce cours nous abordons les concepts fondamentaux en algorithmique que sont la notion.

12 mars 2013 . Algorithmes de recherche. • Algorithmes de Tri –Insertion-Fusion . 12/03/2013.

3. INTRODUCTION AU LANGAGE C. ETAPES DE.

Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - 3e éd. : Cours avec 129 exercices corrigés (Informatique) (French Edition) eBook: Rémy Malgouyres,.

Publics visés. Personnes souhaitant approfondir leur niveau de programmation en langage C/C++, Personnes souhaitant comprendre la programmation.

Initiation à l'algorithmique . et à la . modifier un algorithme existant pour obtenir un résultat précis .. On écrit un programme en AlgoBox qui réalise ce calcul.

Généralités sur l'algorithmique et les langages de programmation. • Notion de variable .

Données structurées. • Initiation au Langage C (Travaux pratiques) . Avant de communiquer à l'ordinateur comment résoudre ce problème, il faut en.

Qu'est-ce que la programmation orientée-objet ? ▷ Bases . Apprendre à programmer de façon plus concise et modulaire . (algorithmique, généricité).

Tutoriel online: Introduction à la programmation en ANSI-C. . Chapitre 3: TYPES DE BASE, OPÉRATEURS ET EXPRESSIONS · Chapitre 4: LIRE ET ÉCRIRE.

7 avr. 2012 . choisissent d'apprendre la programmation, ils sont forcément impatients . que notre démarche n'est pas suffisamment centrée sur l'algorithmique .. est souvent de 3 à 5 fois plus court qu'un programme C ou C++ (ou même.

1- Ecrire les algorithmes permettant de générer et d'afficher les séries de valeurs . c- afficher à

l'écran tous les nombres de 3 à n (saisi en début de programme).

Nous vous proposons, par ce livre, d'apprendre la programmation en langage C. Dans ce . des notions de base en programmation, algorithmique et structures de données ; si vous n'en avez pas . Une version PDF de ce livre est disponible.

Cours sur le Architecture MVC · TP 3. Cours/TD en Introduction à l'algorithmique et à la programmation; Cours/TD en Structures de données et algorithmes fondamentaux (C). Fichier erreurs.c; Fichier listeJoueurs.c; Fichier codeMorse.txt.

Il repose sur une approche ludique de l'algorithmique, pour les aider à créer, à raisonner . Le dossier zippé contient une fiche technique au format .pdf et des images .. Il s'agit, à l'aide de cet outil, de mettre en œuvre tous les blocs de programmation pour réaliser ce jeu, tout ...

Initiation à Scratch sur le site Learn Scratch

ETAPES ET DEMARCHES DE RESOLUTION ALGORITHMIQUE. LES TABLEAUX. LES POINTEURS . CHAPITRE 3 CONCEPTS DE BASE DU LANGAGE C.

À partir de la rentrée 2017, l'algorithmique et la programmation avec le langage . de découvrir l'esprit qui anime le langage Python ;; d'apprendre à utiliser ce.

Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - 3ème édition . En complément a ce livre, vous pourrez télécharger les travaux pratiques et consulter le.

4 sept. 2017 . Applications diverses. Travaux pratiques dans un langage de programmation approprié et environnement graphique avec outils WYSIWYG. Cycle(s) du cours - Premier cycle. 3crédits . Total, 9 heures.

7 févr. 2012 . Initiation au Langage C . 1.1.3 Structure d'un programme C . . . en C l'instruction Saisir <variable> que nous avons vu en algorithmique.

17 mai 2011 . L'algorithmique est "l'art" de faire des algorithmes, c'est-à-dire de trouver une . Ce cours est avant tout destiné aux étudiants du Département . le titre "Algorithmique et Programmation" au cours des trois premiers semestres d'enseignement (pp. . TC-INFO-AP1 : INITIATION À L'ALGORITHMIQUE (50 h).

Ce cours est une introduction à la programmation d'algorithmes et d'interfaces en java. On introduit et met en pratique les notions de variables, types, objets,.

Algorithmes et programmation en Pascal. Edouard Thiel .. Edouard Thiel. VII Algorithmes avec des vecteurs . La structure de ce programme est en 3 parties : le nom du programme, la partie .. La règle est simple (l'apprendre par cœur) :.

Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C. H pGLWLRQ . 1.1 Exemples d'applications de l'informatique. 3. 1.2 Codage des données. 3.

Comme dit en introduction, ce cours a pour but . Créer un programme, c'est tout . devoir apprendre le langage binaire : ça . Le langage C · L'algorithmique.

Monia, pour Moniteur d'Initiation à l'Algorithmique, est une suite logicielle . Ce programme est écrit en Java, il est donc compatible avec tous les systèmes.

L'algorithmique est liée à la programmation et constitue même . Ce qu'il faut retenir, c'est qu'un algorithme est une suite.

et Programmation Pascal et C++. D r.-In g. . Ce tome 1 traite des bases de l'Algorithmique et de la . à tous les niveaux et constitue une initiation très instructive.

La reproduction de ce document par tout moyen que ce soit est interdite . Initiation à la programmation procédurale, à l'algorithmique et aux structures de.

Site de l'auteur : www.creations-numeriques.fr. Ce livre s'adresse à toutes celles et ceux qui souhaitent apprendre à programmer avec un langage simple, intuitif.

21 mai 2016 . 2. SOMMAIRE. CE TRAVAIL A RÉVEILLÉ L'INFORMATICIENNE QUI EST EN MOI ! .. biais de l'algorithmique et de la programmation. Les approches ... Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre. Domaine 3 : La.

3 déc. 2012 . Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C. Exercices. 26. Corrigés.
27. Chapitre 5. Exécution conditionnelle. 29. 5.1 Qu'est-ce.

Retrouvez Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C - Cours avec 129 exercices corrigés - 3e édition et des millions de livres en stock sur Amazon.fr.

Cet ouvrage d'initiation décrit les algorithmes incontournables et les structures de données que l'on rencontre en programmation. Initiation à l'algorithmique.

```
1 // Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C
2 // Exercices corrigés
3 // Chapitre 5. Exécution conditionnelle
4 // 5.1 Qu'est-ce
5 // Exercice 1
6 // Déclaration des variables
7 int main()
8 {
9     int i;
10    int j;
11    int k;
12    int l;
13    int m;
14    int n;
15    int o;
16    int p;
17    int q;
18    int r;
19    int s;
20    int t;
21    int u;
22    int v;
23    int w;
24    int x;
25    int y;
26    int z;
27    int a;
28    int b;
29    int c;
30    int d;
31    int e;
32    int f;
33    int g;
34    int h;
35    int i;
36    int j;
37    int k;
38    int l;
39    int m;
40    int n;
41    int o;
42    int p;
43    int q;
44    int r;
45    int s;
46    int t;
47    int u;
48    int v;
49    int w;
50    int x;
51    int y;
52    int z;
53    int a;
54    int b;
55    int c;
56    int d;
57    int e;
58    int f;
59    int g;
60    int h;
61    int i;
62    int j;
63    int k;
64    int l;
65    int m;
66    int n;
67    int o;
68    int p;
69    int q;
70    int r;
71    int s;
72    int t;
73    int u;
74    int v;
75    int w;
76    int x;
77    int y;
78    int z;
79    int a;
80    int b;
81    int c;
82    int d;
83    int e;
84    int f;
85    int g;
86    int h;
87    int i;
88    int j;
89    int k;
90    int l;
91    int m;
92    int n;
93    int o;
94    int p;
95    int q;
96    int r;
97    int s;
98    int t;
99    int u;
100   int v;
101   int w;
102   int x;
103   int y;
104   int z;
105   int a;
106   int b;
107   int c;
108   int d;
109   int e;
110   int f;
111   int g;
112   int h;
113   int i;
114   int j;
115   int k;
116   int l;
117   int m;
118   int n;
119   int o;
120   int p;
121   int q;
122   int r;
123   int s;
124   int t;
125   int u;
126   int v;
127   int w;
128   int x;
129   int y;
130   int z;
131   int a;
132   int b;
133   int c;
134   int d;
135   int e;
136   int f;
137   int g;
138   int h;
139   int i;
140   int j;
141   int k;
142   int l;
143   int m;
144   int n;
145   int o;
146   int p;
147   int q;
148   int r;
149   int s;
150   int t;
151   int u;
152   int v;
153   int w;
154   int x;
155   int y;
156   int z;
157   int a;
158   int b;
159   int c;
160   int d;
161   int e;
162   int f;
163   int g;
164   int h;
165   int i;
166   int j;
167   int k;
168   int l;
169   int m;
170   int n;
171   int o;
172   int p;
173   int q;
174   int r;
175   int s;
176   int t;
177   int u;
178   int v;
179   int w;
180   int x;
181   int y;
182   int z;
183   int a;
184   int b;
185   int c;
186   int d;
187   int e;
188   int f;
189   int g;
190   int h;
191   int i;
192   int j;
193   int k;
194   int l;
195   int m;
196   int n;
197   int o;
198   int p;
199   int q;
200   int r;
201   int s;
202   int t;
203   int u;
204   int v;
205   int w;
206   int x;
207   int y;
208   int z;
209   int a;
210   int b;
211   int c;
212   int d;
213   int e;
214   int f;
215   int g;
216   int h;
217   int i;
218   int j;
219   int k;
220   int l;
221   int m;
222   int n;
223   int o;
224   int p;
225   int q;
226   int r;
227   int s;
228   int t;
229   int u;
230   int v;
231   int w;
232   int x;
233   int y;
234   int z;
235   int a;
236   int b;
237   int c;
238   int d;
239   int e;
240   int f;
241   int g;
242   int h;
243   int i;
244   int j;
245   int k;
246   int l;
247   int m;
248   int n;
249   int o;
250   int p;
251   int q;
252   int r;
253   int s;
254   int t;
255   int u;
256   int v;
257   int w;
258   int x;
259   int y;
260   int z;
261   int a;
262   int b;
263   int c;
264   int d;
265   int e;
266   int f;
267   int g;
268   int h;
269   int i;
270   int j;
271   int k;
272   int l;
273   int m;
274   int n;
275   int o;
276   int p;
277   int q;
278   int r;
279   int s;
280   int t;
281   int u;
282   int v;
283   int w;
284   int x;
285   int y;
286   int z;
287   int a;
288   int b;
289   int c;
290   int d;
291   int e;
292   int f;
293   int g;
294   int h;
295   int i;
296   int j;
297   int k;
298   int l;
299   int m;
300   int n;
301   int o;
302   int p;
303   int q;
304   int r;
305   int s;
306   int t;
307   int u;
308   int v;
309   int w;
310   int x;
311   int y;
312   int z;
313   int a;
314   int b;
315   int c;
316   int d;
317   int e;
318   int f;
319   int g;
320   int h;
321   int i;
322   int j;
323   int k;
324   int l;
325   int m;
326   int n;
327   int o;
328   int p;
329   int q;
330   int r;
331   int s;
332   int t;
333   int u;
334   int v;
335   int w;
336   int x;
337   int y;
338   int z;
339   int a;
340   int b;
341   int c;
342   int d;
343   int e;
344   int f;
345   int g;
346   int h;
347   int i;
348   int j;
349   int k;
350   int l;
351   int m;
352   int n;
353   int o;
354   int p;
355   int q;
356   int r;
357   int s;
358   int t;
359   int u;
360   int v;
361   int w;
362   int x;
363   int y;
364   int z;
365   int a;
366   int b;
367   int c;
368   int d;
369   int e;
370   int f;
371   int g;
372   int h;
373   int i;
374   int j;
375   int k;
376   int l;
377   int m;
378   int n;
379   int o;
380   int p;
381   int q;
382   int r;
383   int s;
384   int t;
385   int u;
386   int v;
387   int w;
388   int x;
389   int y;
390   int z;
391   int a;
392   int b;
393   int c;
394   int d;
395   int e;
396   int f;
397   int g;
398   int h;
399   int i;
400   int j;
401   int k;
402   int l;
403   int m;
404   int n;
405   int o;
406   int p;
407   int q;
408   int r;
409   int s;
410   int t;
411   int u;
412   int v;
413   int w;
414   int x;
415   int y;
416   int z;
417   int a;
418   int b;
419   int c;
420   int d;
421   int e;
422   int f;
423   int g;
424   int h;
425   int i;
426   int j;
427   int k;
428   int l;
429   int m;
430   int n;
431   int o;
432   int p;
433   int q;
434   int r;
435   int s;
436   int t;
437   int u;
438   int v;
439   int w;
440   int x;
441   int y;
442   int z;
443   int a;
444   int b;
445   int c;
446   int d;
447   int e;
448   int f;
449   int g;
450   int h;
451   int i;
452   int j;
453   int k;
454   int l;
455   int m;
456   int n;
457   int o;
458   int p;
459   int q;
460   int r;
461   int s;
462   int t;
463   int u;
464   int v;
465   int w;
466   int x;
467   int y;
468   int z;
469   int a;
470   int b;
471   int c;
472   int d;
473   int e;
474   int f;
475   int g;
476   int h;
477   int i;
478   int j;
479   int k;
480   int l;
481   int m;
482   int n;
483   int o;
484   int p;
485   int q;
486   int r;
487   int s;
488   int t;
489   int u;
490   int v;
491   int w;
492   int x;
493   int y;
494   int z;
495   int a;
496   int b;
497   int c;
498   int d;
499   int e;
500   int f;
501   int g;
502   int h;
503   int i;
504   int j;
505   int k;
506   int l;
507   int m;
508   int n;
509   int o;
510   int p;
511   int q;
512   int r;
513   int s;
514   int t;
515   int u;
516   int v;
517   int w;
518   int x;
519   int y;
520   int z;
521   int a;
522   int b;
523   int c;
524   int d;
525   int e;
526   int f;
527   int g;
528   int h;
529   int i;
530   int j;
531   int k;
532   int l;
533   int m;
534   int n;
535   int o;
536   int p;
537   int q;
538   int r;
539   int s;
540   int t;
541   int u;
542   int v;
543   int w;
544   int x;
545   int y;
546   int z;
547   int a;
548   int b;
549   int c;
550   int d;
551   int e;
552   int f;
553   int g;
554   int h;
555   int i;
556   int j;
557   int k;
558   int l;
559   int m;
560   int n;
561   int o;
562   int p;
563   int q;
564   int r;
565   int s;
566   int t;
567   int u;
568   int v;
569   int w;
570   int x;
571   int y;
572   int z;
573   int a;
574   int b;
575   int c;
576   int d;
577   int e;
578   int f;
579   int g;
580   int h;
581   int i;
582   int j;
583   int k;
584   int l;
585   int m;
586   int n;
587   int o;
588   int p;
589   int q;
590   int r;
591   int s;
592   int t;
593   int u;
594   int v;
595   int w;
596   int x;
597   int y;
598   int z;
599   int a;
600   int b;
601   int c;
602   int d;
603   int e;
604   int f;
605   int g;
606   int h;
607   int i;
608   int j;
609   int k;
610   int l;
611   int m;
612   int n;
613   int o;
614   int p;
615   int q;
616   int r;
617   int s;
618   int t;
619   int u;
620   int v;
621   int w;
622   int x;
623   int y;
624   int z;
625   int a;
626   int b;
627   int c;
628   int d;
629   int e;
630   int f;
631   int g;
632   int h;
633   int i;
634   int j;
635   int k;
636   int l;
637   int m;
638   int n;
639   int o;
640   int p;
641   int q;
642   int r;
643   int s;
644   int t;
645   int u;
646   int v;
647   int w;
648   int x;
649   int y;
650   int z;
651   int a;
652   int b;
653   int c;
654   int d;
655   int e;
656   int f;
657   int g;
658   int h;
659   int i;
660   int j;
661   int k;
662   int l;
663   int m;
664   int n;
665   int o;
666   int p;
667   int q;
668   int r;
669   int s;
670   int t;
671   int u;
672   int v;
673   int w;
674   int x;
675   int y;
676   int z;
677   int a;
678   int b;
679   int c;
680   int d;
681   int e;
682   int f;
683   int g;
684   int h;
685   int i;
686   int j;
687   int k;
688   int l;
689   int m;
690   int n;
691   int o;
692   int p;
693   int q;
694   int r;
695   int s;
696   int t;
697   int u;
698   int v;
699   int w;
700   int x;
701   int y;
702   int z;
703   int a;
704   int b;
705   int c;
706   int d;
707   int e;
708   int f;
709   int g;
710   int h;
711   int i;
712   int j;
713   int k;
714   int l;
715   int m;
716   int n;
717   int o;
718   int p;
719   int q;
720   int r;
721   int s;
722   int t;
723   int u;
724   int v;
725   int w;
726   int x;
727   int y;
728   int z;
729   int a;
730   int b;
731   int c;
732   int d;
733   int e;
734   int f;
735   int g;
736   int h;
737   int i;
738   int j;
739   int k;
740   int l;
741   int m;
742   int n;
743   int o;
744   int p;
745   int q;
746   int r;
747   int s;
748   int t;
749   int u;
750   int v;
751   int w;
752   int x;
753   int y;
754   int z;
755   int a;
756   int b;
757   int c;
758   int d;
759   int e;
760   int f;
761   int g;
762   int h;
763   int i;
764   int j;
765   int k;
766   int l;
767   int m;
768   int n;
769   int o;
770   int p;
771   int q;
772   int r;
773   int s;
774   int t;
775   int u;
776   int v;
777   int w;
778   int x;
779   int y;
780   int z;
781   int a;
782   int b;
783   int c;
784   int d;
785   int e;
786   int f;
787   int g;
788   int h;
789   int i;
790   int j;
791   int k;
792   int l;
793   int m;
794   int n;
795   int o;
796   int p;
797   int q;
798   int r;
799   int s;
800   int t;
801   int u;
802   int v;
803   int w;
804   int x;
805   int y;
806   int z;
807   int a;
808   int b;
809   int c;
810   int d;
811   int e;
812   int f;
813   int g;
814   int h;
815   int i;
816   int j;
817   int k;
818   int l;
819   int m;
820   int n;
821   int o;
822   int p;
823   int q;
824   int r;
825   int s;
826   int t;
827   int u;
828   int v;
829   int w;
830   int x;
831   int y;
832   int z;
833   int a;
834   int b;
835   int c;
836   int d;
837   int e;
838   int f;
839   int g;
840   int h;
841   int i;
842   int j;
843   int k;
844   int l;
845   int m;
846   int n;
847   int o;
848   int p;
849   int q;
850   int r;
851   int s;
852   int t;
853   int u;
854   int v;
855   int w;
856   int x;
857   int y;
858   int z;
859   int a;
860   int b;
861   int c;
862   int d;
863   int e;
864   int f;
865   int g;
866   int h;
867   int i;
868   int j;
869   int k;
870   int l;
871   int m;
872   int n;
873   int o;
874   int p;
875   int q;
876   int r;
877   int s;
878   int t;
879   int u;
880   int v;
881   int w;
882   int x;
883   int y;
884   int z;
885   int a;
886   int b;
887   int c;
888   int d;
889   int e;
890   int f;
891   int g;
892   int h;
893   int i;
894   int j;
895   int k;
896   int l;
897   int m;
898   int n;
899   int o;
900   int p;
901   int q;
902   int r;
903   int s;
904   int t;
905   int u;
906   int v;
907   int w;
908   int x;
909   int y;
910   int z;
911   int a;
912   int b;
913   int c;
914   int d;
915   int e;
916   int f;
917   int g;
918   int h;
919   int i;
920   int j;
921   int k;
922   int l;
923   int m;
924   int n;
925   int o;
926   int p;
927   int q;
928   int r;
929   int s;
930   int t;
931   int u;
932   int v;
933   int w;
934   int x;
935   int y;
936   int z;
937   int a;
938   int b;
939   int c;
940   int d;
941   int e;
942   int f;
943   int g;
944   int h;
945   int i;
946   int j;
947   int k;
948   int l;
949   int m;
950   int n;
951   int o;
952   int p;
953   int q;
954   int r;
955   int s;
956   int t;
957   int u;
958   int v;
959   int w;
960   int x;
961   int y;
962   int z;
963   int a;
964   int b;
965   int c;
966   int d;
967   int e;
968   int f;
969   int g;
970   int h;
971   int i;
972   int j;
973   int k;
974   int l;
975   int m;
976   int n;
977   int o;
978   int p;
979   int q;
980   int r;
981   int s;
982   int t;
983   int u;
984   int v;
985   int w;
986   int x;
987   int y;
988   int z;
989   int a;
990   int b;
991   int c;
992   int d;
993   int e;
994   int f;
995   int g;
996   int h;
997   int i;
998   int j;
999   int k;
1000  int l;
1001  int m;
1002  int n;
1003  int o;
1004  int p;
1005  int q;
1006  int r;
1007  int s;
1008  int t;
1009  int u;
1010  int v;
1011  int w;
1012  int x;
1013  int y;
1014  int z;
1015  int a;
1016  int b;
1017  int c;
1018  int d;
1019  int e;
1020  int f;
1021  int g;
1022  int h;
1023  int i;
1024  int j;
1025  int k;
1026  int l;
1027  int m;
1028  int n;
1029  int o;
1030  int p;
1031  int q;
1032  int r;
1033  int s;
1034  int t;
1035  int u;
1036  int v;
1037  int w;
1038  int x;
1039  int y;
1040  int z;
1041  int a;
1042  int b;
1043  int c;
1044  int d;
1045  int e;
1046  int f;
1047  int g;
1048  int h;
1049  int i;
1050  int j;
1051  int k;
1052  int l;
1053  int m;
1054  int n;
1055  int o;
1056  int p;
1057  int q;
1058  int r;
1059  int s;
1060  int t;
1061  int u;
1062  int v;
1063  int w;
1064  int x;
1065  int y;
1066  int z;
1067  int a;
1068  int b;
1069  int c;
1070  int d;
1071  int e;
1072  int f;
1073  int g;
1074  int h;
1075  int i;
1076  int j;
1077  int k;
1078  int l;
1079  int m;
1080  int n;
1081  int o;
1082  int p;
1083  int q;
1084  int r;
1085  int s;
1086  int t;
1087  int u;
1088  int v;
1089  int w;
1090  int x;
1091  int y;
1092  int z;
1093  int a;
1094  int b;
1095  int c;
1096  int d;
1097  int e;
1098  int f;
1099  int g;
1100  int h;
1101  int i;
1102  int j;
1103  int k;
1104  int l;
1105  int m;
1106  int n;
1107  int o;
1108  int p;
1109  int q;
1110  int r;
1111  int s;
1112  int t;
1113  int u;
1114  int v;
1115  int w;
1116  int x;
1117  int y;
1118  int z;
1119  int a;
1120  int b;
1121  int c;
1122  int d;
1123  int e;
1124  int f;
1125  int g;
1126  int h;
1127  int i;
1128  int j;
1129  int k;
1130  int l;
1131  int m;
1132  int n;
1133  int o;
1134  int p;
1135  int q;
1136  int r;
1137  int s;
1138  int t;
1139  int u;
1140  int v;
1141  int w;
1142  int x;
1143  int y;
1144  int z;
1145  int a;
1146  int b;
1147  int c;
1148  int d;
1149  int e;
1150  int f;
1151  int g;
1152  int h;
1153  int i;
1154  int j;
1155  int k;
1156  int l;
1157  int m;
1158  int n;
1159  int o;
1160  int p;
1161  int q;
1162  int r;
1163  int s;
1164  int t;
1165  int u;
1166  int v;
1167  int w;
1168  int x;
1169  int y;
1170  int z;
1171  int a;
1172  int b;
1173  int c;
1174  int d;
1175  int e;
1176  int f;
1177  int g;
1178  int h;
1179  int i;
1180  int j;
1181  int k;
1182  int l;
1183  int m;
1184  int n;
1185  int o;
1186  int p;
1187  int q;
1188  int r;
1189  int s;
1190  int t;
1191  int u;
1192  int v;
1193  int w;
1194  int x;
1195  int y;
1196  int z;
1197  int a;
1198  int b;
1199  int c;
1200  int d;
1201  int e;
1202  int f;
1203  int g;
1204  int h;
1205  int i;
1206  int j;
1207  int k;
1208  int l;
1209  int m;
1210  int n;
1211  int o;
1212  int p;
1213  int q;
1214  int r;
1215  int s;
1216  int t;
1217  int u;
1218  int v;
1219  int w;
1220  int x;
1221  int y;
1222  int z;
1223  int a;
1224  int b;
1225  int c;
1226  int d;
1227  int e;
1228  int f;
1229  int g;
1230  int h;
1231  int i;
1232  int j;
1233  int k;
1234  int l;
1235  int m;
1236  int n;
1237  int o;
1238  int p;
1239  int q;
1240  int r;
1241  int s;
1242  int t;
1243  int u;
1244  int v;
1245  int w;
1246  int x;
1247  int y;
1248  int z;
1249  int a;
1250  int b;
1251  int c;
1252  int d;
1253  int e;
1254  int f;
1255  int g;
1256  int h;
1257  int i;
1258  int j;
1259  int k;
1260  int l;
1261  int m;
1262  int n;
1263  int o;
1264  int p;
1265  int q;
1266  int r;
1267  int s;
1268  int t;
1269  int u;
1270  int v;
1271  int w;
1272  int x;
1273  int y;
1274  int z;
1275  int a;
1276  int b;
1277  int c;
1278  int d;
1279  int e;
1280  int f;
1281  int g;
1282  int h;
1283  int i;
1284  int j;
1285  int k;
1286  int l;
1287  int m;
1288  int n;
1289  int o;
1290  int p;
1291  int q;
1292  int r;
1293  int s;
1294  int t;
1295  int u;
1296  int v;
1297  int w;
1298  int x;
1299  int y;
1300  int z;
1301  int a;
1302  int b;
1303  int c;
1304  int d;
1305  int e;
1306  int f;
1307  int g;
1308  int h;
1309  int i;
1310  int j;
1311  int k;
1312  int l;
1313  int m;
1314  int n;
1315  int o;
1316  int p;
1317  int q;
1318  int r;
1319  int s;
1320  int t;
1321  int u;
1322  int v;
1323  int w;
1324  int x;
1325  int y;
1326  int z;
1327  int a;
1328  int b;
1329  int c;
1330  int d;
1331  int e;
1332  int f;
1333  int g;
1334  int h;
1335  int i;
1336  int j;
1337  int k;
1338  int l;
1339  int m;
1340  int n;
1341  int o;
1342  int p;
1343  int q;
1344  int r;
1345  int s;
1346  int t;
1347  int u;
1348  int v;
1349  int w;
1350  int x;
1351  int y;
1352  int z;
1353  int a;
1354  int b;
1355  int c;
1356  int d;
1357  int e;
1358  int f;
1359  int g;
1360  int h;
1361  int i;
1362  int j;
1363  int k;
1364  int l;
1365  int m;
1366  int n;
1367  int o;
1368  int p;
1369  int q;
1370  int r;
1371  int s;
1372  int t;
1373  int u;
1374  int v;
1375  int w;
1376  int x;
1377  int y;
1378  int z;
1379  int a;
1380  int b;
1381  int c;
1382  int d;
1383  int e;
1384  int f;
1385  int g;
1386  int h;
1387  int i;
1388  int j;
1389  int k;
1390  int l;
1391  int m;
1392  int n;
1393  int o;
1394  int p;
1395  int q;
1396  int r;
1397  int s;
1398  int t;
1399  int u;
1400  int v;
1401  int w;
1402  int x;
1403  int y;
1404  int z;
1405  int a;
1406  int b;
1407  int c;
1408  int d;
1409  int e;
1410  int f;
1411  int g;
1412  int h;
1413  int i;
1414  int j;
1415  int k;
1416  int l;
1417  int m;
1418  int n;
1419  int o;
1420  int p;
1421  int q;
1422  int r;
1423  int s;
1424  int t;
1425  int u;
1426  int v;
1427  int w;
1428  int x;
1429  int y;
1430  int z;
1431  int a;
1432  int b;
1433  int c;
1434  int d;
1435  int e;
1436  int f;
1437  int g;
1438  int h;
1439  int i;
1440  int j;
1441  int k;
1442  int l;
1443  int m;
1444  int n;
1445  int o;
1446  int p;
1447  int q;
1448  int r;
1449  int s;
1450  int t;
1451  int u;
1452  int v;
1453  int w;
1454  int x;
1455  int y;
1456  int z;
1457  int a;
1458  int b;
1459  int c;
1460  int d;
1461  int e;
1462  int f;
1463  int g;
1464  int h;
1465  int i;
1466  int j;
1467  int k;
1468  int l;
1469  int m;
1
```