

**60610100 - Kompyuter ilimleri hám programmalaştırıw texnologiyaları
(jónelisler boyınsha) bakalavr tálim baǵdarı**

2-kurs

“Programmalaştırıw texnologiyaları” páninen qadaǵalaw sorawları kestesı

1. Algoritm túsinigi.
2. Algoritmde súwretlew usulları
3. Algoritmniń súwretlew usılları. Blok sxemalar
4. Sızıqlı algoritmler
5. Tarmaqlanıwshı algoritmler
6. Tákirarlanıwshı algoritmler
7. Visual studio ortalıǵında islew
8. C# tilinde kommentariyalar hám kodtı jazıwǵa talaplar
9. C# tilinde pútin sanlı túrler
- 10.C# tilinde konstantalar
- 11.C# tilinde kiritiw hám shıǵarıw operatorları
- 12.C# tilinde tiykargı túrler
- 13.C# tilinde turdi túrge keltiriw
- 14.C# tilinde logikalıq túrler hám ámeller
- 15.C# tilinde ózgeriwshilerdi daǵazalaw usılları
- 16.C# tilinde arifmetikalıq ámeller
- 17.C# tilinde unar hám binar ámeller(--,++)
- 18.C# tilinde salıstırıw operatorları
- 19.C# tilinde ózlestiriw operatorları
- 20.C# tilinde identifikatorlar
- 21.C# tilinde xizmetshi sózlerden paydalanıw
- 22.C# tilinde matematikalıq funkciyalar
- 23.C# tilinde *if else* operatorları
- 24.C# tilinde ?: shártli operatorı
- 25.C# tilinde switch\case operatorı
- 26.C# tilinde cikl (*for*) operatorları
- 27.C# tilinde cikl (*while*) operatorları
- 28.C# tilinde cikl (*do while*) operatorları
- 29.C# tilinde massivke anıqlama berinń hám mısál keltiriń
- 30.C# tilinde bir ólshemli massivler
- 31.C# tilinde kóp ólshemli massivler
- 32.Qatarlar menen islesiw
- 33.Qatarlar menen islewshi funkciyalar

- 34.Qatarlar ustinde ámeller: qosıw, iszlew
- 35.Qatarlar ustinde ámeller: Split(), ToUpper(), ToLower()
- 36.Lokal hám global ózgeriwshiler
- 37.C# tilinde funkciyalardı daǵaza qılıw
- 38.Parametrli hám parametrsiz funkciyalar
- 39.Mánis qaytarıwshı hám void túrindegi funkciyalar
- 40.Massivti parametr sıpatında qollanıw. *params* gilt sózi
- 41.*static* funkciyalar
- 42.Rekursiv funkciyalar
- 43.N, M hám R pútin sanları berilgen ($N < M$). N nen M ge shekem aralıқтаǵı sanlar arasınan Rge qaldıqlı bólingende qaldıq 1, 2 yamasa 5 cifralarınan birine teń bolıwshı sanlardı hám olardıń sanın anıqlawshı programma dúziń.
- 44.n nen m ge shekem aralıқтаǵı sanlar ishinen cifraları jıyındısı túb san bolıwshı sanlardı anıqlawshı programma dúziń.
- 45.Qandayda bir n nen m ge shekem aralıқтаǵı sanlar ishinen ájayıp sanlardı hám olardıń sanın anıqlawshı programma dúziń.
- 46.K hám N pútin sanlar berilgen ($N > 0$). K sanın N márte shıǵarıwshı programma dúziń.
- 47.Bir kg konfettiń baxası berilgen(haqıqıy son). 1, 2,...10 kg konfet baxasın shıǵarıwshı programma dúziń.
48. $S=1-2+3-... (N \text{ dana qosılıwshı, belgi almasıp keledi. Shárt operatorınan paydalanbań})$
- 49.A hám B pútin sanlar berilgen($A < B$). A hám B sanlar arasındaǵı barlıq pútin sanlardı shıǵarıwshı programma dúziń.
- 50.A hám B pútin sanlar berilgen($A < B$). A hám B sanları arasındaǵı barlıq pútin sanlardıń jıyındısın esaplawshı programma dúziń.
- 51.A hám B pútin sanlar berilgen($A < B$). A hám B sanları arasındaǵı barlıq pútin sanlardıń kóbeymesin esaplawshı programma dúziń.
- 52.2 4 8 16 32 64 128 izbe-izligi berilgen. Dáslepki n (int n;) izbe izlikti ekrangá shıǵarıwshı programma dúziń.
- 53.N pútin san berilgen($N > 0$). Tómendegi jıyındını esaplawshı programma dúziń.
 $S=1+1/2+1/3+...+1/N$
- 54.n nan m ge shekem aralıқтаǵı sanlar arasınan cifraları jıyındısınıń kvadratı ózinen úlken neshe san bar ekenligin anıqlawshı programma dúziń.
- 55.Qandayda bir n nan m ge shekem aralıқтаǵı sanlar ishinen 3 hám 5ke bóliniwshı sanlardı hám olardıń jıyındısın anıqlawshı programma dúziń.
- 56.n ($n > 0$) pútin sanı berilgen. $n!!$ esaplansın. Bul jerde $n!=n(n-2)(n-4)...$ (aqırǵı kóbeytiwshı eger n-jup bolsa 2 ge, taq bolsa 1 ge teń.)

57. a, b, c oń sanlar berilgen. $a \times b$ ólshemli tuwrımúyeshlikke tárepi c bolǵan kvadratlar maksimal jaylastırılsa, kóbeytiw hám bóliw operaciýalarınan paydalanbastan tuwrımúyeshlikke jaylastırılǵan kvadratlar sanı anıqlansın.
58. $n (n > 1)$ pútin sanı berilgen. f_k Fibonachchi sanları izbe-izligi tómendegishe anıqlanadı. $f_1 = 1, f_2 = 1, f_k = f_{k-2} + f_{k-1} \quad k = 3, 4, \dots, n = f_k$ bolsa f_{k+1} hám f_{k-1} (aldıńǵı hám keyingi) Fibonachchi sanları shıǵarılsın, keri jaǵdayda 0 shıǵarılsın.
59. $n (n > 0)$ pútin sanı berilgen. Pútin sanlı bóliw hám qaldıqlı bóliw ámellerinen paydalanıp n sanında taq cıfra barlıǵı anıqlansın. Eger bar bolsa *true*, keri jaǵdayda *false* shıǵarılsın.
60. $n (n > 1)$ pútin sanı berilgen. Pútin sanlı bóliw hám qaldıqlı bóliw ámellerinen paydalanıp, onıń cıfraları jıyındısı hám cıfraları sanı shıǵarılsın.
61. $n (n > 0)$ pútin sanı hám n dana haqıqıy sanlardan ibarat izbe-izlik berilgen. Berilgen izbe-izliktegi sanlar jıyındısı shıǵarılsın.
62. $n (n > 0)$ pútin sanı hám n dana pútin sannan ibarat izbe-izlik berilgen. Berilgen izbe-izliktegi hámme jup sanlar hám olardıń sanı k shıǵarılsın.
63. $n (n > 0)$ pútin sanı hám n dana pútin sannan ibarat izbe-izlik berilgen. Berilgen izbe-izliktegi barlıq taq sanlar hám olardıń sanı k shıǵarılsın.
64. Nolge teń bolmaǵan pútin sanlar izbe-izligi berilgen. Berilgen izbe-izlik nol sanı menen tamamlanadı. Berilgen izbe-izliktegi barlıq oń jup sanlar jıyındısı shıǵarılsın. Eger izbe-izlikte talap qılınǵan san joq bolsa nol (0) shıǵarılsın.
65. $n (n > 0)$ púyin sanı hám n dana haqıqıy sannan ibarat izbe-izlik berilgen. Berilgen izbe-izliktegi barlıq sanlardıń tolıq mánisi hámde olardıń jıyındısı shıǵarılsın.
66. $n (n > 0)$ pútin sanı hám n dana pútin sannan ibarat izbe-izlik berilgen. Eger izbe-izlik oń sanlardan ibarat bolsa *true*, keri jaǵdayda *false* shıǵarılsın.
67. Nolge teń bolmaǵan pútin sanlar izbe-izligi berilgen. Berilgen izbe-izlik nol sanı menen tamamlanadı. Izbe-izliktegi (nolden parqlı) sanlar sanı shıǵarılsın.
68. $n (n > 0)$ pútin sanı berilgen. Dáslepki n dana oń taq sanlardı saqlaytuǵın n ólshemli pútin sanlı massiv payda etilsin.
69. $n (n > 0)$ pútin sanı berilgen. 2 sanınıń dárejelerin saqlaytuǵın n ólshemli pútin sanlı massiv payda etilsin.
70. Pútin $n (n > 1)$ sanı, arifmetikalıq progressiyanıń birinshi aǵzası a hám onıń ayırması d berilgen. Berilgenlerden paydalanıp, ózinde arifmetikalıq progressiyanıń dáslepki n dana aǵzasın saqlawshı massiv payda etilsin.
71. $n (n > 1)$ pútin sanı hámde birinshi aǵzası b hám bólimi q bolǵan geometrik progressiya berilgen. Berilgenlerden paydalanıp, ózinde geometrik progressiyanıń dáslepki n dana aǵzasın saqlawshı massiv payda etilsin.
72. $n (n > 2)$, a hám b pútin sanları berilgen. 1-elementi a , 2-elementi b , hár bir keyingi elementi, barlıq aldınǵı elementler (ózinen aldınǵı barlıq element) jıyındısına teń bolǵan n ólshemli pútin sanlı massiv payda etilsin hám ekranǵa shıǵarılsın.

73. n ólshemli a massiv berilgen. Onıń elementleri kerı tártipte shıǵarılısın.
74. n ólshemli pútın sanlı massiv berilgen. Berilgen massivti indeksleri boyınsha ósiw tártibinde tártiplep, massivtegi jup sanlar hám olardıń sanı k shıǵarılısın.
75. n ólshemli, pútın sanlı massiv berilgen. Berilgen massivtegi barlıq taq sanlardı óz ishine alatuǵın elementlerdi ósiw tártibinde tártiplep, ekranǵa shıǵarılısın hámde olardıń sanı k anıqlansın.
76. n ólshemli pútın sanlı massiv berilgen. Massivtegi jup sanlı elementlerdiń indekslerin ósiw tártibinde, taq sanlı elementleriniń indekslerin kemiw tártibinde tártiplep, massiv ekranǵa shıǵarılısın.
77. n ólshemli a massiv berilgen(n -jup san). (indeksleri ósiw tártibinde) Jup indekstegi elementleri shıǵarılısın. $a_2, a_4, \dots, a_n$. Shárt operatorınan paydalanılmasın.
78. n ólshemli a massiv berilgen. Aldın taq indekstegi elementler, keyin jup indekstegi elementler kemiw tártibinde ekranǵa shıǵarılısın.
79. n ólshemli nol bolmaǵan pútın tipli a massiv berilgen. Onıń $a_k < a_n$ teńsizlikti qanaatlandıratuǵın birinshi a_k elementiniń mánisi shıǵarılısın.
80. n ólshemli pútın sanlı a massiv berilgen. Onıń $a_1 < a_k < a_n$ qos teńsizlikti qanaatlandıratuǵın, aqırǵı a_k elementiniń tártip nomeri shıǵarılısın.
81. n ólshemli massiv hámde k hám l pútın sanları berilgen($1 \leq k \leq l \leq n$). k – indeksten l – indekske shekem bolǵan massiv elementleriniń jıyındısı esaplınsın.
82. n ólshemli massiv hámde k hám l pútın sanları berilgen. ($1 \leq k \leq l \leq n$). k – indeksten l – indekske shekem bolǵan massiv elementleriniń orta arifmetigi tabılısın.
83. n ólshemli massiv hámde k hám l pútın sanları berilgen. ($1 < k < l < n$). k – indeksten l – indekske shekem bolǵan elementlerden basqa barlıq massiv elementleriniń jıyındısı tabılısın.
84. n ólshemli massiv hámde k hám l pútın sanları berilgen. ($1 < k < l < n$). k – indeksten l – indekske shekem bolǵan elementlerden basqa barlıq massiv elementleriniń orta arifmetigi tabılısın.
85. Birdey mániske iye sanlardı óz ishine almaytuǵın n ólshemli pútın sanlı massiv berilgen. Onıń elementleri arifmetikalıq progressiyanı payda etiwı anıqlansın. Eger payda etse progressiya ayırması, kerı jaǵdayda 0(nol) shıǵarılısın.
86. Nol bolmaǵan pútın sanlı n ólshemli massiv berilgen. Onıń elementleri geometrik progressiyanı payda etiwı tekserilsin. Eger payda etse progressiya bólimi kerı jaǵdayda 0(nol) shıǵarılısın.
87. n ólshemli a massiv berilgen. Onıń taq indeksli elementleriniń ishinen eń úlkeni tabılısın.
88. n ólshemli massiv berilgen. Óziniń oń tárepindegi elementinen úlken massiv elementleri indeksleri hám sonday elementler sanı shıǵarılısın(tabılǵan indeksler ósiw tártibinde s).

89. n ólshemli massiv berilgen. Óziniń shep tárepindegi elementinen úlken massiv elementleri indeksleri hám sonday elementler sanı shıǵarılsın (tabılǵan indeksler ósiw tártibinde s).
90. Birdey n ólshemli a hám b massivi berilgen. a hám b massivlerdegi mas elementlerdiń mánisleri almasırsın. Aldın a massivniń ózgergen elementleri keyin b massivniń ózgergen elementleri shıǵarılsın.
91. Birdey n ólshemli 2 dana a hám b massivler berilgen. Sonday c massiv dúzilsin: c massivniń i -indekstegi elementi a hám b massivleriniń i -indekstegi elementlerdiń úlkeninen ibarat bolsın.
92. n ólshemli pútın sanlı a massiv berilgen. Massivtegi barlıq jup sanlar jańa, pútın tipli b massivke jazılsın (usı tártipte) hám payda qılınǵan b massivniń ólshemi hámde onıń elementleri shıǵarılsın.
93. n ólshemli massiv berilgen. Onıń eń úlken hám m kishi elementleri ornı almasırsın.
94. n ólshemli massiv berilgen. Onıń elementleri keri tártipte shıǵarılsın.
95. n ólshemli massiv berilgen. Onıń barlıq lokal maksimumları 0 menen almasırsın (min hám max elementler kirmeydi).
96. n ólshemli massiv berilgen. Onıń barlıq lokal minimumları (yaǵnıy qasındaǵılardan kishi san) kvadratqa kóterilsin.
97. n ólshemli massiv berilgen. Massivtiń hár bir elementi usı element penen qasındaǵarınıń orta arifmetigine almasırsın.
98. n ólshemli massiv hám k pútın san berilgen ($1 \leq k \leq n$). Massivtiń k – indekstegi elementi óshirilsin.
99. n ólshemli pútın sanlı massiv berilgen. Massivtegi barlıq taq sanlar óshirilsin hám payda bolǵan massivtiń ólshemi hámde quramı shıǵarılsın.
100. n ólshemli pútın sanlı massiv berilgen. Massivtegi birdey elementlerdiń aqırǵısın qaldırıp, qalǵanı óshirilsin.