

# Programtervezési ismeretek vizsga

## Feladatlap: Minta

Név (nyomatott nagybetűk)		NEPTUN kód:	
Név (sajátkezű aláírás)			
Dátum:		Értékelés:	

Elméleti kérdések <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/></span>	
<p>Zárójelben az adható pontszámok. A pontszámok tovább részpontokra nem bonthatók.                      Max 16 pont :Értékelés: 0-4 elégtelen, 5-6 elégséges, 7-8 közepes, 9-11 jó, 12-16 jeles</p>	
1	Definiálja a halmazok Descartes szorzatát (1) és adjon példát absztrakt adattípusra, amelynek leírásában szerepel Descartes szorzat (1)!
2	Van-e olyan A halmaz, amelyre $A^2=2^A$ ? Ha van, akkor adjon rá példát, ha nincs, akkor indokolja meg, hogy miért nincs (1+1)!
3	Mi az alapvető különbség a fordítóprogram és az interpreter között (2)?
4	Adja meg a strukturált program alapelemeinek folyamatábráit és a nekik megfelelő ekvivalens pszeudokódot (1+1)!
5	Mit nevezünk a programtesztelésben átvételi tesztnek (1) és mit regressziós tesztnek (1)?
6	Mit nevezünk a hibakeresésben nyomkövetésnek (1) és mit töréspontnak (1)?
7	Mi az objektum orientált programozásban az egységbezárás elve (1) és mi az öröklődés elve (1)?
8	Definiálja a program (vezérlőgráf) ciklikus bonyolultságát (1) és a lényeges bonyolultságát (1)!

### Megoldandó feladatok

Zárójelben az adható pontszámok. A pontszámok tovább részpontokra nem bonthatók.  
 Az egyes kérdésekre adott számszerű választ írja be a kérdés sorában a jobbszélső cellába.  
 Max 8 pont. Értékelés: 0-2 elégtelen, 3 elégséges, 4 közepes, 5-6 jó, 7-8 jeles

1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">1.</td><td><b>Hrrnr (A,x,y)</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2.</td><td><b>//Input paraméter: A – sorozat, <math>a_i \in \mathbb{R}</math>, <math>i=1, \dots, \text{Hossz}[A]</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3.</td><td><b>//Input paraméter: <math>x \in \mathbb{R}</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4.</td><td><b>//Output paraméter: <math>y \in \mathbb{R}</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5.</td><td><b>IF Hossz[A] ≤ 1</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6.</td><td><b>THEN <math>y \leftarrow a_1</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7.</td><td><b>ELSE DEC(Hossz[A])</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8.</td><td><b>Hrrnr(A,x,y)</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9.</td><td><b><math>y \leftarrow y * x + a_{\text{Hossz}[A]}</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10.</td><td><b>RETURN (y)</b></td></tr> </table>	1.	<b>Hrrnr (A,x,y)</b>	2.	<b>//Input paraméter: A – sorozat, <math>a_i \in \mathbb{R}</math>, <math>i=1, \dots, \text{Hossz}[A]</math></b>	3.	<b>//Input paraméter: <math>x \in \mathbb{R}</math></b>	4.	<b>//Output paraméter: <math>y \in \mathbb{R}</math></b>	5.	<b>IF Hossz[A] ≤ 1</b>	6.	<b>THEN <math>y \leftarrow a_1</math></b>	7.	<b>ELSE DEC(Hossz[A])</b>	8.	<b>Hrrnr(A,x,y)</b>	9.	<b><math>y \leftarrow y * x + a_{\text{Hossz}[A]}</math></b>	10.	<b>RETURN (y)</b>	Ezt a procedúrát meghívjuk a Hrrnr(B,3,z) utasítással, ahol B=(1,2,1).
1.	<b>Hrrnr (A,x,y)</b>																					
2.	<b>//Input paraméter: A – sorozat, <math>a_i \in \mathbb{R}</math>, <math>i=1, \dots, \text{Hossz}[A]</math></b>																					
3.	<b>//Input paraméter: <math>x \in \mathbb{R}</math></b>																					
4.	<b>//Output paraméter: <math>y \in \mathbb{R}</math></b>																					
5.	<b>IF Hossz[A] ≤ 1</b>																					
6.	<b>THEN <math>y \leftarrow a_1</math></b>																					
7.	<b>ELSE DEC(Hossz[A])</b>																					
8.	<b>Hrrnr(A,x,y)</b>																					
9.	<b><math>y \leftarrow y * x + a_{\text{Hossz}[A]}</math></b>																					
10.	<b>RETURN (y)</b>																					
	a. Mennyi a z output paraméter értéke a hívásból történő visszatérés után (1)?	<input style="width: 80px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/>																				
	b. Hány rekurzív hívás volt (1)?	<input style="width: 80px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/>																				
2	Számítsa ki 36-os számrendszerben a $ZZ^2$ értékét!																					
	a. Az eredményt írja be a téglalapba 36-os számrendszerben (1)!	<input style="width: 80px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/>																				
	b. Minimálisan hány byte-ra lenne szükség, hogy az eredményt előjel nélküli bináris egész számként tárolni lehessen (1)?	<input style="width: 80px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/>																				
3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">100.</td><td><b><math>x \leftarrow -1</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">101.</td><td><b>IF <math>a &lt; 3</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">102.</td><td><b>THEN <math>d \leftarrow d/2</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">103.</td><td><b>ELSE INC(k)</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">104.</td><td><b>IF <math>c &gt; 2</math></b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">105.</td><td><b>THEN GOTO 102</b></td></tr> </table>	100.	<b><math>x \leftarrow -1</math></b>	101.	<b>IF <math>a &lt; 3</math></b>	102.	<b>THEN <math>d \leftarrow d/2</math></b>	103.	<b>ELSE INC(k)</b>	104.	<b>IF <math>c &gt; 2</math></b>	105.	<b>THEN GOTO 102</b>	A pszeudokód részlethez készítsen ekvivalens strukturált pszeudokódot és struktogramot!								
100.	<b><math>x \leftarrow -1</math></b>																					
101.	<b>IF <math>a &lt; 3</math></b>																					
102.	<b>THEN <math>d \leftarrow d/2</math></b>																					
103.	<b>ELSE INC(k)</b>																					
104.	<b>IF <math>c &gt; 2</math></b>																					
105.	<b>THEN GOTO 102</b>																					
	a. A strukturált pszeudokód (1):	b. A struktogram (1):																				
4	Adott egy X sorozat. Készítsen procedúrát, amely a sorozat elemeit szétválogatja úgy, hogy a T tulajdonságúak a sorozat első részére, a nem T tulajdonságúak a sorozat hátsó részére kerüljenek az eredeti sorozat helyén! A procedúra fejsora: Szétválogat (X,k), ahol X a sorozat és k az eredményben a T tulajdonsággal rendelkező elemek legnagyobb indexe. Ez zérus, ha nincs T tulajdonságú elem. Segéd tömb nem használható! (2)																					