

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

METODICKÝ LIST

k **DUM 14 6 Test . 2** ze –ablony 10 - Algoritmizace a programování sada 1, tematický okruh sady: Algoritmy a datové struktury

NÁZEV DUM: **Test . 2**

Anotace:	Úkolem tohoto testu je zhodnotit znalosti algoritm na –ifrování, práce s daty a rekurzi. Shrnuje u ivo za druhé pololetí z algoritmizace v p edm tu programování (test je tedy vhodný zadávat na konci –kolního roku, kde studenti m li poprvé p edm t programování) Test je inspirován podobou maturitní zkou–ky z informatiky.
Autor:	Mgr. Miroslav ezá
Datum vytvo ení DUM:	zá í 2012
Klí ová slova:	test, Caesarova –ifra, p lení interval , Bubble sort, Merge sort, Quick sort, rekurze
Jazyk:	e–tina
Druh u ebního materiálu:	Test
Stupe a typ vzd lávání:	St ední odborné vzd lávání
Ro ník:	1 nebo 2 ro ník dle oboru v souladu ^{TMVP}
Typická délka poufítí:	cca 90 min
O ekávaný výstup:	Kontrola spln ní požadavk ^{TMVP} . Srovnání obor a jednotlivých ro ník .
Speciální vzd lávací pot eby	fládné

e–ení:

I) Caesar
- ^{TMVP}ifrování

Vkymtnonfhptngsilqirxmjtogosxdxar

II) Caesar
- De–ifrování

Kmaturitesemusimnaucitalgoritmyiprogramovani



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

III) P lení interval

Minimum	1	9	9	11			
Maximum	15	15	11	11			

IV) Bubble sort

65	54	36	98	64	74	45	71
54	36	65	64	74	45	71	98
36	54	64	65	45	71	74	98
36	54	64	45	65	71	74	98
36	54	45	64	65	71	74	98
36	45	54	64	65	71	74	98

V) Merge sort

65 54 36 98 64 74 45 71
 65 54 36 98| 64 74 45 71
 65 54| 36 98| 64 74| 45 71

54 65| 36 98| 64 74| 45 71
 36 54 65 98| 45 64 71 74
 36 45 54 64 65 71 74 98

VI) Quick sort

65 54 36 98 64 74 45 71
 pivot: 68
 65 54 36 64 45| |98 74 71
 pivot: 55
 54 36 45| |**65** **64**|| **74** **71**|| **98**
 pivot: 49
36 **45**| **54**
36 **45** **54** **64** **65** **71** **74** **98**

VII) Rekurze

$$a) \text{fact}(8) = 8 * \text{fact}(7) = 8 * 7 * \text{fact}(6) = \dots = 8 * 6 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1$$

$$b) \text{NSD}(17328, 1824) = \text{NSD}(1824, 912) = \text{NSD}(912, 0) = 912$$