

Sveučilište u Splitu
Kemijско – tehnološki fakultet u Splitu
Preddiplomski studij prehrambene tehnologije
Zavod za analitičku kemiju

Analitička kemija

Prikaz rezultata eksperimentalnog rada

Prezime i ime: _____

Studij / smjer: _____

Akad. godina: _____

Broj indexa: _____

Potpis: _____

Voditelj vježbi: _____

PERIODNI SUSTAV ELEMENATA

<http://www.kkf-split.hr/periodni/>

OZNAČAVANJE SKUPINE IUPAC PREPORUKA (1985.)
OZNAČAVANJE SKUPINE CHEMICAL ABSTRACT SERVICE (1986.)

ATOMSKI BROJ — RELATIVNA ATOMSKA MASA (2)
SIMBOL — NAZIV ELEMENTA (1)

PERIODA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SKUPINA	IA	IIA											IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	1.0079 H VODIK																	4.0026 He HELIJ
2	3 6.941 Li LITIJ	4 9.0122 Be BERILIJ											5 10.811 B BOR	6 12.011 C UGLJIK	7 14.007 N DUŠIK	8 15.999 O KISIK	9 18.998 F FLUOR	10 20.180 Ne NEON
3	11 22.990 Na NATRIJ	12 24.305 Mg MAGNEZIJ											13 26.982 Al ALUMINIJ	14 28.086 Si SILICIJ	15 30.974 P FOSFOR	16 32.065 S SUMPOR	17 35.453 Cl KLOJ	18 39.948 Ar ARGON
4	19 39.098 K KALIJ	20 40.078 Ca KALCIJ	21 44.956 Sc SKANDIJ	22 47.887 Ti TITANIJ	23 50.942 V VANADIJ	24 51.996 Cr KROM	25 54.938 Mn MANGAN	26 55.845 Fe ŽELJEZO	27 58.933 Co KOBALT	28 58.933 Ni NIKAL	29 63.546 Cu BAKAR	30 65.39 Zn CINK	31 69.723 Ga GALIJ	32 72.64 Ge GERMANIJ	33 74.922 As ARSEN	34 78.96 Se SELENIJ	35 79.904 Br BROM	36 83.80 Kr KRIPTON
5	37 85.468 Rb RUBIDIJ	38 87.62 Sr STRONCIJ	39 88.906 Y ITRIJ	40 91.224 Zr CIRKONIJ	41 92.906 Nb NIOBIJ	42 95.94 Mo MOLIBDEN	43 (98) Tc TEHNECIJ	44 101.07 Ru RUTENIJ	45 102.91 Rh RODIJ	46 106.42 Pd PALADIJ	47 107.87 Ag SREBRO	48 112.41 Cd KADMIJ	49 114.82 In INDIJ	50 118.71 Sn KOSTAR	51 121.76 Sb ANTIMON	52 127.60 Te TELURIJ	53 126.90 I JOD	54 131.29 Xe KSENON
6	55 132.91 Cs CEZIJ	56 137.33 Ba BARIJ	57-71 La-Lu Lantanoidi	72 178.49 Hf HAFNIJ	73 180.95 Ta TANTAL	74 183.84 W VOLFRAM	75 186.21 Re RENIJ	76 190.23 Os OSMIJ	77 192.22 Ir IRIDIJ	78 195.08 Pt PLATINA	79 196.97 Au ZLATO	80 200.59 Hg ŽIVA	81 204.38 Tl TALIJ	82 207.2 Pb OLOVO	83 208.98 Bi BIZMUT	84 (209) Po POLONIJ	85 (210) At ASTAT	86 (222) Rn RADON
7	87 (223) Fr FRANCIJ	88 (226) Ra RADIJ	89-103 Ac-Lr Aktinoidi	104 (261) Rf RUTHERFORDIJ	105 (262) Db DUBNIJ	106 (266) Sg SEABORGIJ	107 (264) Bh BOHRIJ	108 (277) Hs HASSIJ	109 (268) Mt METNERIJ	110 (281) Ds DARMSTADIJ	111 (272) Uuu UNUNUNIJ	112 (285) Uub UNUNBIJ		114 (289) Uuq UNUNKVADIJ				

- (1) Hrvatska nomenklatura anorganske kemije
Školska knjiga - Zagreb, 1996.
Imena elemenata od broja 104 do 109 prema
Pure Appl. Chem., 69, 2471-2473 (1997).

- (2) Pure Appl. Chem., 73, No. 4, 667-683 (2001)
Relativne atomske mase su zaokružene na pet
značajnijih znamenki. Za elemente koji nemaju
stabilnih nuklida u zagradama je dan maseni
broj najduže živećeg izotopa.

Urednik: Eni Generalić (eni@kkf-split.hr)

Lantanoidi

57 138.91 La LANTAN	58 140.12 Ce CERIJ	59 140.91 Pr PRASEODIMIJ	60 144.24 Nd NEODIMIJ	61 (145) Pm PROMETIJ	62 150.36 Sm SAMARIJ	63 151.96 Eu EUROPIJ	64 157.25 Gd GADOLINIJ	65 158.93 Tb TERBIJ	66 162.50 Dy DISPROZIJ	67 164.93 Ho HOLMIJ	68 167.26 Er ERBIJ	69 168.93 Tm TULIJ	70 173.04 Yb ITERBIJ	71 174.97 Lu LUTECIJ
----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Aktinoidi

89 (227) Ac AKTINIJ	90 232.04 Th TORIJ	91 231.04 Pa PROTAKTINIJ	92 238.03 U URANIJ	93 (237) Np NEPTUNIJ	94 (244) Pu PLUTONIJ	95 (243) Am AMERICIJ	96 (247) Cm KURIJ	97 (247) Bk BERKELIJ	98 (251) Cf KALIFORNIJ	99 (252) Es EINSTEINIJ	100 (257) Fm FERMIJ	101 (258) Md MENDELEVIJ	102 (259) No NOBELIJ	103 (262) Lr LAWRENCIJ
----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

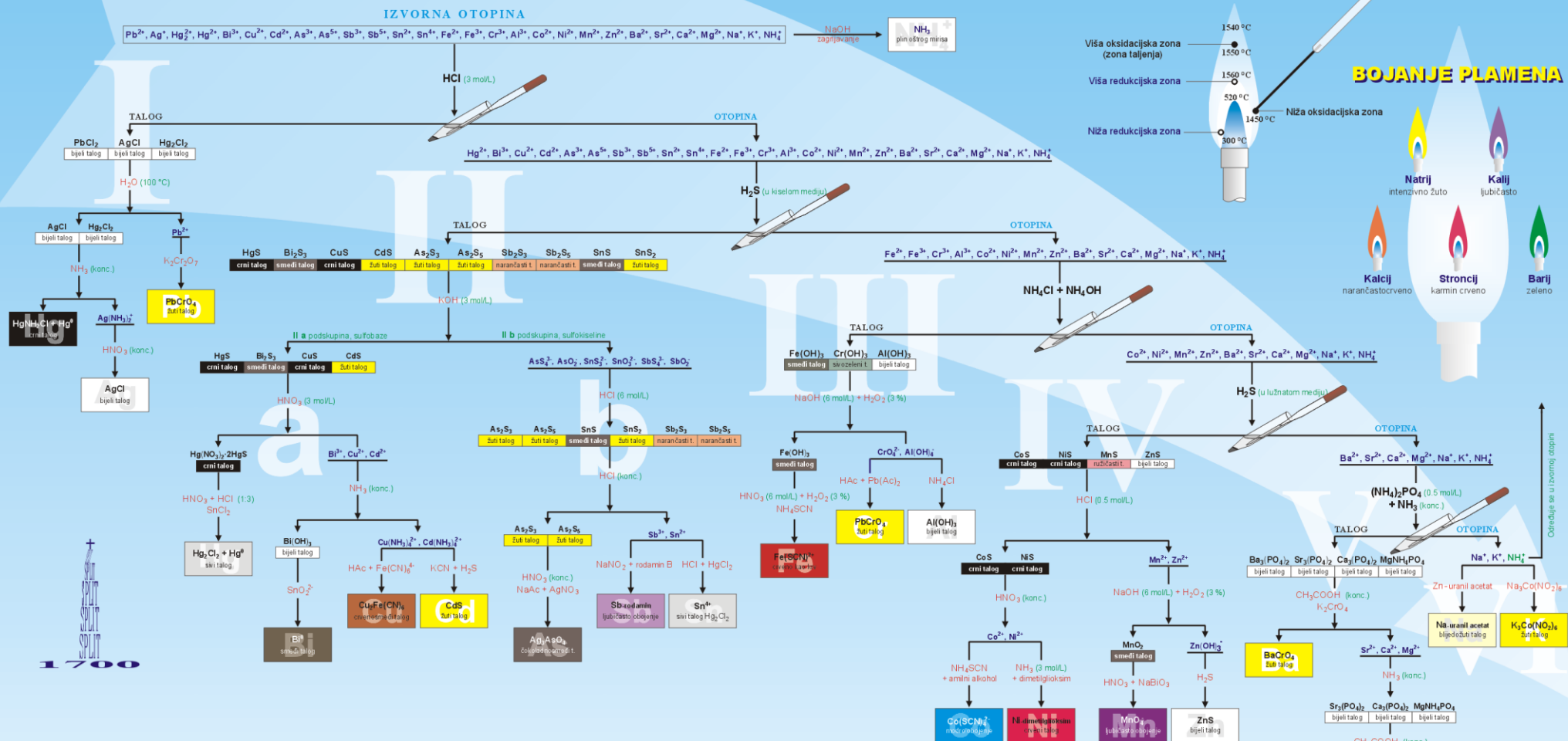
Copyright © 1998-2002 EniG. (eni@kkf-split.hr)

Ravnoteže i konstante ravnoteža važne u analitičkoj kemiji

Izvor: D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, *Osnove analitičke kemije, Školska knjiga, Zagreb, 1999., str. 115, tablica 6-2*

Vrsta ravnoteže	Ime i simbol konstante ravnoteže	Tipičan primjer	Izraz za konstantu ravnoteže
Disocijacija vode	Ionski produkt, K_w	$2 \text{ H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$	$K_w = [\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{OH}^-]$
Heterogena ravnoteža između slabo topljive tvari i iona u nezasićenoj otopini	Produkt topljivosti, K_{sp}	$\text{BaSO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$	$K_{sp} = [\text{Ba}^{2+}] \cdot [\text{SO}_4^{2-}]$
Disocijacija slabih kiselina ili baza	Konstanta disocijacije, K_a ili K_b	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$ $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{OH}^- + \text{CH}_3\text{COOH}$	$K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$ $K_b = \frac{[\text{OH}^-] \cdot [\text{CH}_3\text{COOH}]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]}$
Nastajanje kompleksnog iona	Konstanta nastajanja, β_n	$\text{Ni}^{2+} + 4 \text{CN}^- \rightleftharpoons \text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$	$\beta_b = \frac{[\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}]}{[\text{Ni}^{2+}] \cdot [\text{CN}^-]^4}$
Oksidacijsko / reduksijska ravnoteža	K_{redoks}	$\text{MnO}_4^- + 5 \text{Fe}^{2+} + 8 \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 5 \text{Fe}^{3+} + 4 \text{H}_2\text{O}$	$K_{\text{redoks}} = \frac{[\text{Mn}^{2+}] \cdot [\text{Fe}^{3+}]^5}{[\text{MnO}_4^-] \cdot [\text{Fe}^{2+}]^5 \cdot [\text{H}^+]^8}$
Ravnoteža raspodjele između otapala koja se ne mješaju	K_d	$\text{I}_2(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{I}_2(\text{org})$	$K_d = \frac{[\text{I}_2]_{\text{org}}}{[\text{I}_2]_{\text{aq}}}$

SLIJEDNO RAZDVAJANJE I DOKAZIVANJE KATIONA



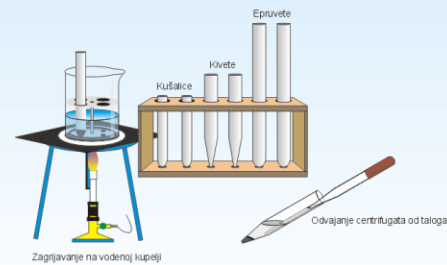
PERIODNI SUSTAV ELEMENATA

The figure displays a periodic table of elements with various labels and annotations. The table is organized into rows (periods) and columns (groups). Key labels include:

- PERIODNI SUSTAV ELEMENATA** (Periodic Table of Elements) at the top.
- OZNAČAVANJE SKUPINE IUPAC prepona (1955)** (Group designation IUPAC prefix (1955)) pointing to the group number 1.
- OZNAČAVANJE SKUPINE Chemical Abstract Service (1986)** (Group designation Chemical Abstract Service (1986)) pointing to the group number 1A.
- ATOMSKI BROJ** (Atomic number) pointing to the number 1.
- SIMBOL** (Symbol) pointing to the letter H.
- PERIODA** (Period) pointing to the number 1.
- RELATIVNA ATOMSKA MASA Pure Appl. Chem., 48, 2339-59 (1996)** (Relative atomic mass Pure Appl. Chem., 48, 2339-59 (1996)) pointing to the value 1.0079.

The periodic table includes elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og), with their respective atomic numbers and symbols. The layout shows the standard periodic table structure with the f-block elements (lanthanides and actinides) placed below the main body.

<http://www.ktf-split.hr/periodni/>



Copyright © 2002 Eni Generalić, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	

Vježba broj ____:			
Rezultat analize:			
Zadatak primljen:			
Zadatak izvršen:			
Vježba broj ____ se ponavlja		Vježba broj ____ se priznaje	
Voditelj vježbi		Voditelj vježbi	