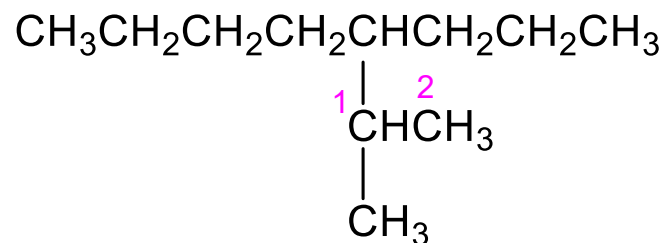


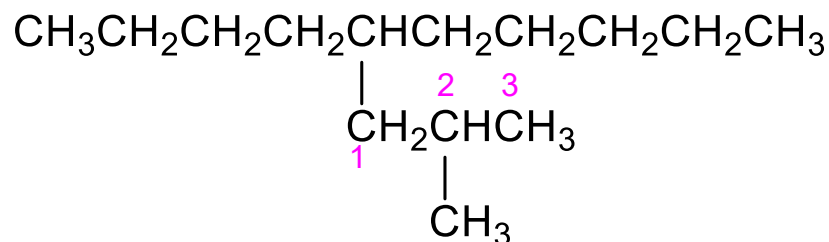
NOMENKLATURA ORGANSKIH SPOJEVA

Uvriježeni (trivijalni) nazivi razgranatih skupina

izopropil	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-$	neopentil	$(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2-$
izobutil	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2-$	<i>tert</i> -pentil	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2-$
sec-butil	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-$	izoheksil	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$
<i>tert</i> -butil	$(\text{CH}_3)_3\text{C}-$		
izopentil	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2-$		



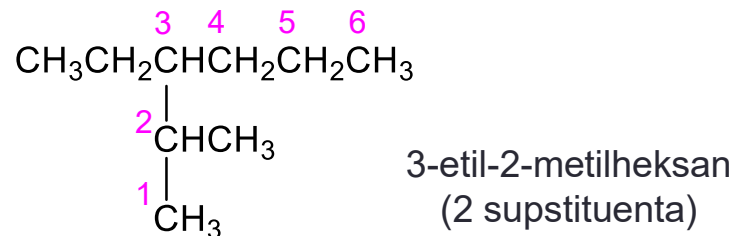
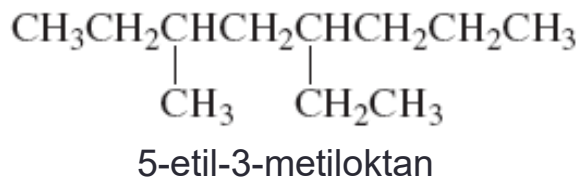
4-(1-metiletil)oktan
ili 4-izopropiloktan



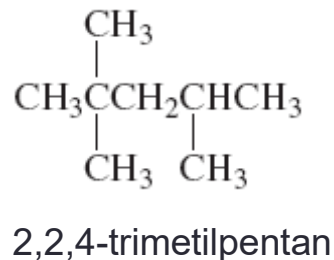
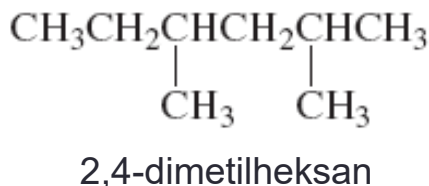
5-(2-metilpropil)dekan
ili 5-izobutildekan

4. pravilo – više supstituiraćih skupina

- Ako je u spoju prisutno više različitih supstituenata, oni se u prefiksu navode abecednim redoslijedom.

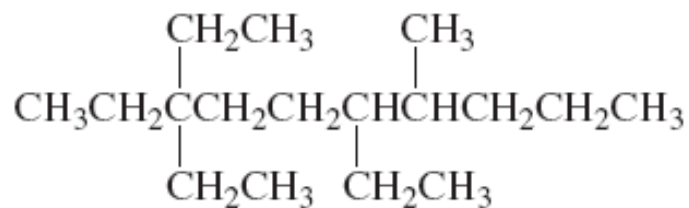


- U slučaju dvaju ili više jednakih alkilnih supstituenata, koriste se oznake *di-*, *tri-*, *tetra-* itd., a mjesto pripojenja svakog supstituenta na glavni lanac se obilježava brojem.

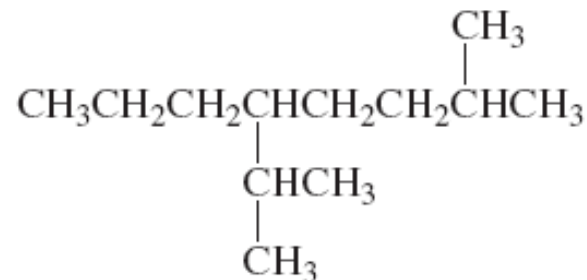


NOMENKLATURA ORGANSKIH SPOJEVA

- Oznake *di-*, *tri-*, *tetra-* (itd.), *sec-* i *tert-* se ne uzimaju u obzir prilikom određivanja abecednog slijeda, dok se *izo-*, *neo-* i *ciklo-* uzimaju u obzir.



3,3,6-trietil-7-metildekan



5-izopropil-2-metiloktan

Imenovanje cikloalkana

- Cikloalkani se imenuju dodatkom prefiksa *ciklo-* ispred osnove imena.



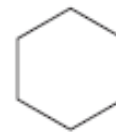
ciklopropan



ciklobutan

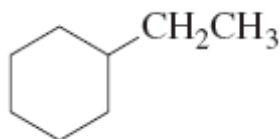


ciklopentan

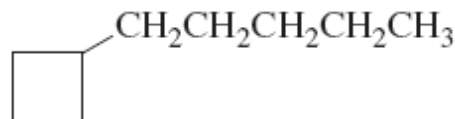


cikloheksan

- Kod cikloalkana supstituiranih alkilnim supstytutentima, osnovu imena čini prsten. Ako je na prstenu samo jedan supstituent njegov položaj se ne treba označavati.

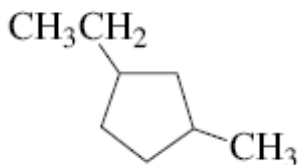


etilcikloheksan

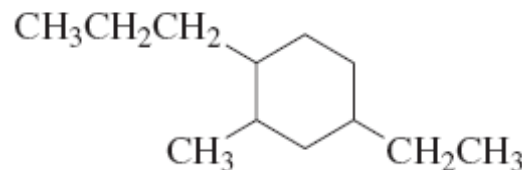


pentilciklobutan

- Imena dva ili više različitih supstituenta na prstenu navode se abecednim redom. U slučaju dva supstituenta, broj 1 se pripisuje onom koji je prvi po abecednom redu. U slučaju više od dva supstituenta, broj 1 se pripisuje onom supstytutentu s obzirom na kojeg će idući dobiti najniži mogući broj.



1-etil-3-metilciklopentan



4-etil-2-metil-1-propilcikloheksan

NOMENKLATURA ORGANSKIH SPOJEVA

Imenovanje alkena (C=C) i alkina (C≡C)

- Izbor osnovnog imena - pronaći najdulji lanac atoma ugljika koji sadrži dvostruku odnosno trostruku vezu (korijen naziva + nastavak **-en** (alkeni) odnosno **-in** (alkini)). Lanac se numerira tako da dvostruka odnosno trostruka veza dobije što niži broj (numeriranje počinje od kraja koji je bliže dvostrukoj odnosno trostrukoj vezi).



but-1-en



heks-2-en



3-metilbut-1-en



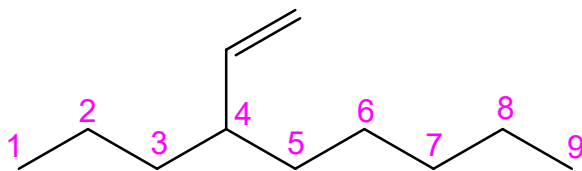
4,4-dimetilpent-2-in

- Spojevi s dvjema dvostrukim vezama nazivaju se *dieni*. *Trieni* imaju tri dvostruke veze, *tetraeni* četiri, itd. Položaj dvostrukih veza označava se brojevima.



penta-1,4-dien

- Supstituenti koji se izvode iz alkena imenuju se **alkenilnim** skupinama odnosno pomoću nastavka **-enil**. Bočni lanac numerira se od mjesta pripojenja glavnom lancu.



4-etenilnonan (4-vinilnonan)

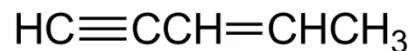
Uvriježena (trivijalna) imena nekih alkenilnih skupina

vinil	$-\text{CH}=\text{CH}_2$
alil	$-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
izopropenil	$-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$

- Osnovu imena određuje najdulji lanac (čak i kad sadrži manji broj dvostrukih veza)

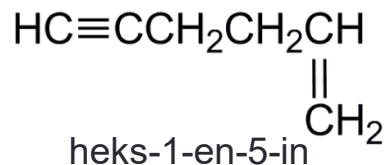
NOMENKLATURA ORGANSKIH SPOJEVA

- Spojevi koji sadrže dvostruku i trostruku vezu nazivaju se *alkenini* i imenuju se pomoću nastavka *-enin*. Višestrukim vezama se pripisuju što niži brojevi.



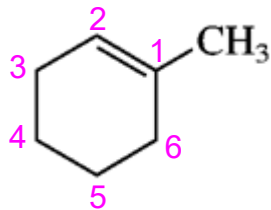
pent-3-en-1-in

- Ako se dvostruka i trostruka veza mogu obilježiti istim brojem, tada dvostruka veza ima prednost (prioritet) i pripisuje joj se niži broj.

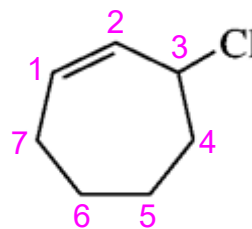


heks-1-en-5-in

- Za cikloalkene se podrazumijeva da je dvostruka veza na položaju 1. Smjer numeriranja određuje se na način da supstituenti dobiju što je moguće niže brojeve.



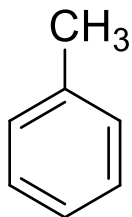
1-metilcikloheks-1-en



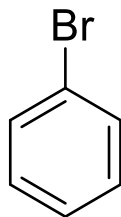
3-klorciklohept-1-en

Imenovanje aromatskih ugljikovodika ili arena (derivata benzena)

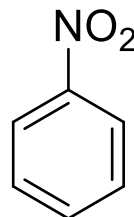
- Na osnovno ime (benzen) navode se nazivi supstituenta kao prefiks.



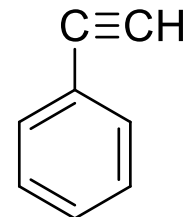
metilbenzen



brombenzen

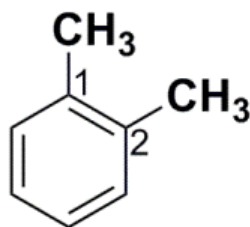


nitrobenzen

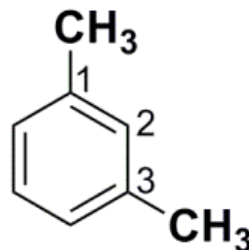


etinilbenzen

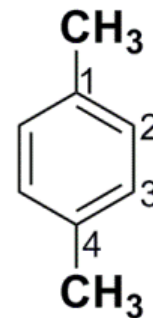
- Za derivate benzena često se koriste uvriježena (trivijalna) imena: **toluen** (metilbenzen), **anilin** (benzenamin), **fenol** (benzenol), **stiren** (vinilbenzen), **anisol** (metoksibenzen), itd.
- Disupstituirani benzeni dobivaju ime upotrebom prefiksa **ortho-** (***o-***), **meta-** (***m-***) i **para-** (***p-***) koji označavaju mjesto supstitucije. Način supstitucije može se označiti i brojevima.



o-dimetilbenzen
1,2-dimetilbenzen



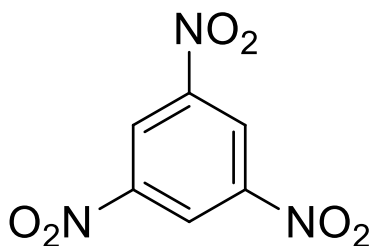
m-dimetilbenzen
1,3-dimetilbenzen



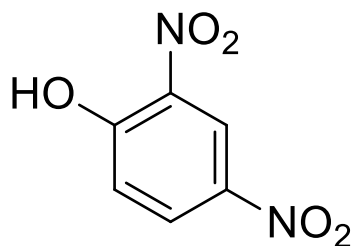
p-dimetilbenzen
1,4-dimetilbenzen

NOMENKLATURA ORGANSKIH SPOJEVA

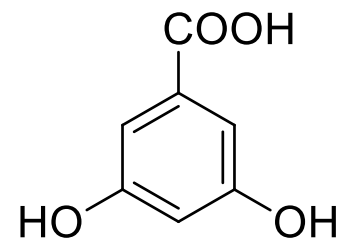
- Ako se na benzenskoj jezgri nalazi tri ili više supstituenata, njihovi položaji se označavaju brojevima. Numerira se na način da supstituenti budu na najmanjim mogućim brojevima (kao kod supstituiranih cikloalkana). Ugljikov atom koji nosi funkcijsku skupinu koja definira osnovno ime spoja označava se položajem 1.



1,3,5-trinitrobenzen

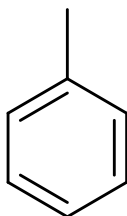


2,4-dinitro**fenol**

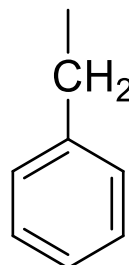


3,5-dihidroksi**benzojeva kiselina**

- Kada se benzenski prsten imenuje kao supstituent druge molekule, zove se **fenilna skupina** (često se označava kao **Ph**). Skupina sastavljena od benzenskog prstena i metilenske (-CH₂-) skupine naziva se **benzilna skupina**.



C₆H₅ - **FENIL**



C₆H₅CH₂ - **BENZIL**

Imenovanje alkil-halogenida (halogenalkana) (R-X)

- Postoje dva načina imenovanja alkil-halogenida prema IUPAC-ovoj racionalnoj nomenklaturi. Ako se alkil-halogenidi smatraju alkanima s halogenim supstituentima dobiva se ime halogenalkan pri čemu se imena halogenih supstituenata (*fluor-*, *klor-*, *brom-* i *jod-*) navode kao prefiks. Drugi način imenovanja je da se najprije navede ime alkilne skupine iza kojeg slijedi izraz halogenid (ovakva funkcijsko-razredna nomenklatura može se primijenjivati samo na jednostavne alkil-halogenide).



1-fluorpentan
(pentil-fluorid)

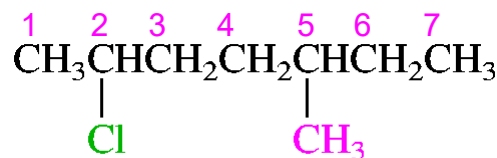


2-brompentan

- Kada spoj sadrži halogeni atom i alkilni supstituent, njihovi položaji se određuju na način da niži broj dobije supstituent koji je bliže kraju lanca.

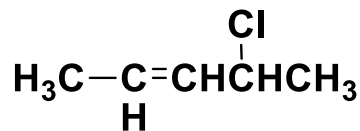


5-klor-2-metilheptan



2-klor-5-metilheptan

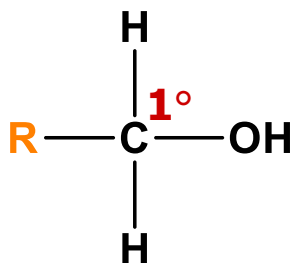
- Ako su u spoju prisutne dvostruke i trostruke veze, one imaju prednost pred halogenskim supstituentima.



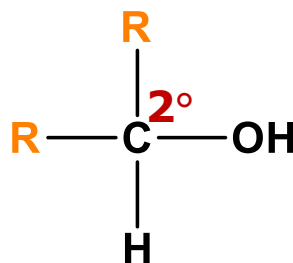
4-klorpent-2-en

Imenovanje alkohola (R-OH)

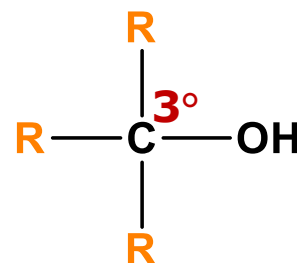
Alkoholi se dijele na **primarne**, **sekundarne** i **tercijarne**:



PRIMARNI (1°)



SEKUNDARNI (2°)

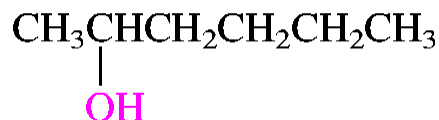


TERCIJARNI (3°)

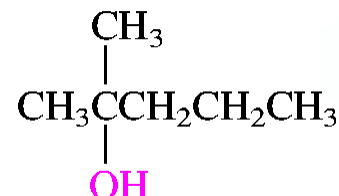
- Izbor osnovnog imena – pronaći najdulji lanac ugljikovih atoma koji sadrži hidroksilnu (-OH) skupinu (korijen naziva + nastavak *-ol*). Lanac se numerira na način da atom ugljika na koji je vezana hidroksilna skupina dobije što niži broj.



etanol



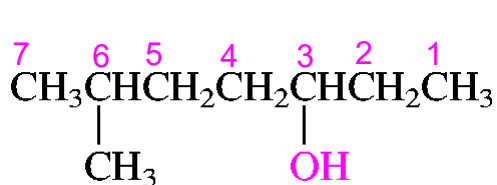
heksan-2-ol



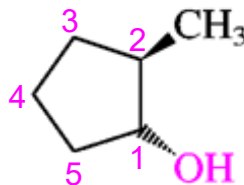
2-metilpentan-2-ol

NOMENKLATURA ORGANSKIH SPOJEVA

- Hidroksilna skupina ima prednost pred alkilnim skupinama i halogenim atomima prilikom numeriranja. Ciklički alkoholi u imenu dobivaju prefiks **ciklo-**, a podrazumijeva se da je hidroksilna skupina vezana na položaj 1.



6-metilheptan-3-ol

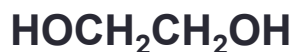


2-metilciklopentan-1-ol



3-fluoropropan-1-ol

- Alkoholi s dvjema hidroksilnim skupinama zovu se **dioli** ili **glikoli**. Termin *glikol* označuje 1,2-diol ili **vicinalni diol** (onaj kod kojeg su hidroksilne skupine vezane za susjedne ugljikove atome). *Trioli* su alkoholi s tri hidroksilne skupine.



etan-1,2-diol
(etilen-glikol)



propan-1,2,3-triol
(glicerol)

- Hidroksilna skupina ima prioritet pred nezasićenim vezama prilikom numeriranja.



prop-2-en-1-ol

- Ako hidroksilna skupina nije glavna u spoju, označava se prefiksom **hidroksi-**.

Imenovanje etera (R-OR')

- Eteri se mogu imenovati korištenjem funkcijsko-razredne nomenklature ili IUPAC-ove supstitucijske nomenklature.

Funkcijsko-razredna nomenklatura

- Nazivi se tvore imenovanjem dviju alkilnih ili arilnih skupina na kisiku uz dodavanje crticom odvojene riječi *eter*. Alkilne i arilne skupine navode se abecednim redom, a u slučaju dviju jednakih skupina koristi se prefiks *di-*.



etil-metil-eter



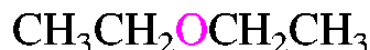
dietil-eter

Supstitucijska nomenklatura

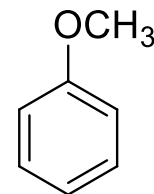
- Supstitucijska imena tvore se na način da se složenija alkilna skupina primjenjuje kao osnova imena, a ostatak etera kao *alkoksilna skupina*.



metoksietan



etoksietan



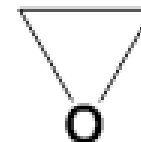
metoksibenzen

Imenovanje cikličkih etera

- Ciklički eteri sadrže prsten u kojemu je barem jedan atom kisik. Spadaju u skupinu **heterocikličkih spojeva**.

Epoksidi (oksirani)

- Epoksidi su tročlani ciklički eteri koji se obično dobivaju oksidacijom odgovarajućih alkena. Mogu se imenovati dodatkom “oksid” na ime alkena koji je oksidiran (A). Prema supstitucijskoj nomenklaturi imenuje se ostatak molekule, a “epoksi” se navodi kao supstituent pri čemu treba naznačiti brojeve dvaju ugljikovih atoma za koje je vezan epoksidni kisik (B). Također, mogu se imenovati kao “oksirani” (derivati etilen-oksida) (C).



(A) etilen-oksid

(B) 1,2-epoksietan

(C) oksiran

Oksetani

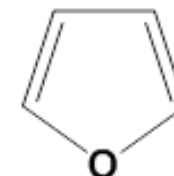
- Oksetani su četveročlani ciklički eteri.



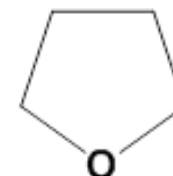
oksetan

Furani (oksolani)

- Furani su peteročlani ciklički eteri koji su ime dobili prema aromatskom spoju furanu.



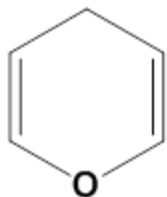
furan



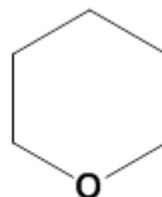
tetrahidrofuran (THF)
(oksolan)

Pirani (oksani)

- Pirani su šesteročlani ciklički eteri koji se imenuju kao derivati nezasićenog etera pirana.



piran

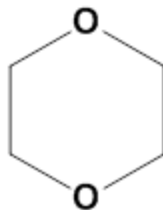


tetrahidropiran (THP)

(oksan)

Dioksani

- Dioksani su heterociklički eteri s dva kisikova atoma u šesteročlanom prstenu. Najčešći oblik dioksana je onaj s dva kisikova atoma u 1,4-položajima.



1,4-dioksan

Imenovanje tiola (R-SH)

- Tioli (ili merkaptani) su sumporni analozi alkohola.
- Imenuju se slično kao alkoholi pri čemu se nastavak *-ol* zamijeni nastavkom *-tiol*.



etantiol

- Kada se tiolna skupina navodi u prefiksu, imenuje se kao *sulfanil-*.

Imenovanje sulfida (R-S-R')

- Sulfidi (ili tioeteri) su sumporni analozi etera.
- Funkcijsko-razredna imena sulfida slična su imenima etera, pri čemu se riječ “eter” zamijeni riječju “*sulfid*”.

Prema supstitucijskoj nomenklaturi, “alkoksi” u imenima odgovarajućih etera zamijeni se s “*alkiltio*”.



etil-metil-sulfid

metiltioetan