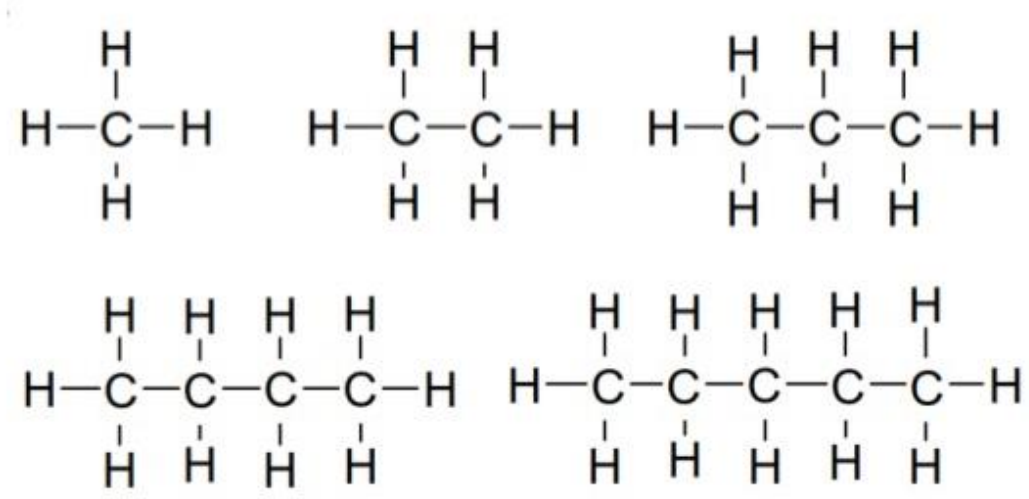
АЛКАНИ

Засићени ациклични угљоводоници

Алкани су засићени ациклични угљоводоници. Међусобно се разликују по броју атома угљеника и облику угљоводоничног низа, који одређују њихова својства. Стари назив за алкане је *ПАРАФИНИ.* Назив потиче од латинске речи *parum affinis*, што значи слабо реактиван.



Први приказани молекул изграђен је од једног атома угљеника и четири атома водоника, молекулска формула је CH_4.

Други приказани молекул изграђен је од два атома угљеника и шест атома водоника, молекулска формула је C_2H_6.

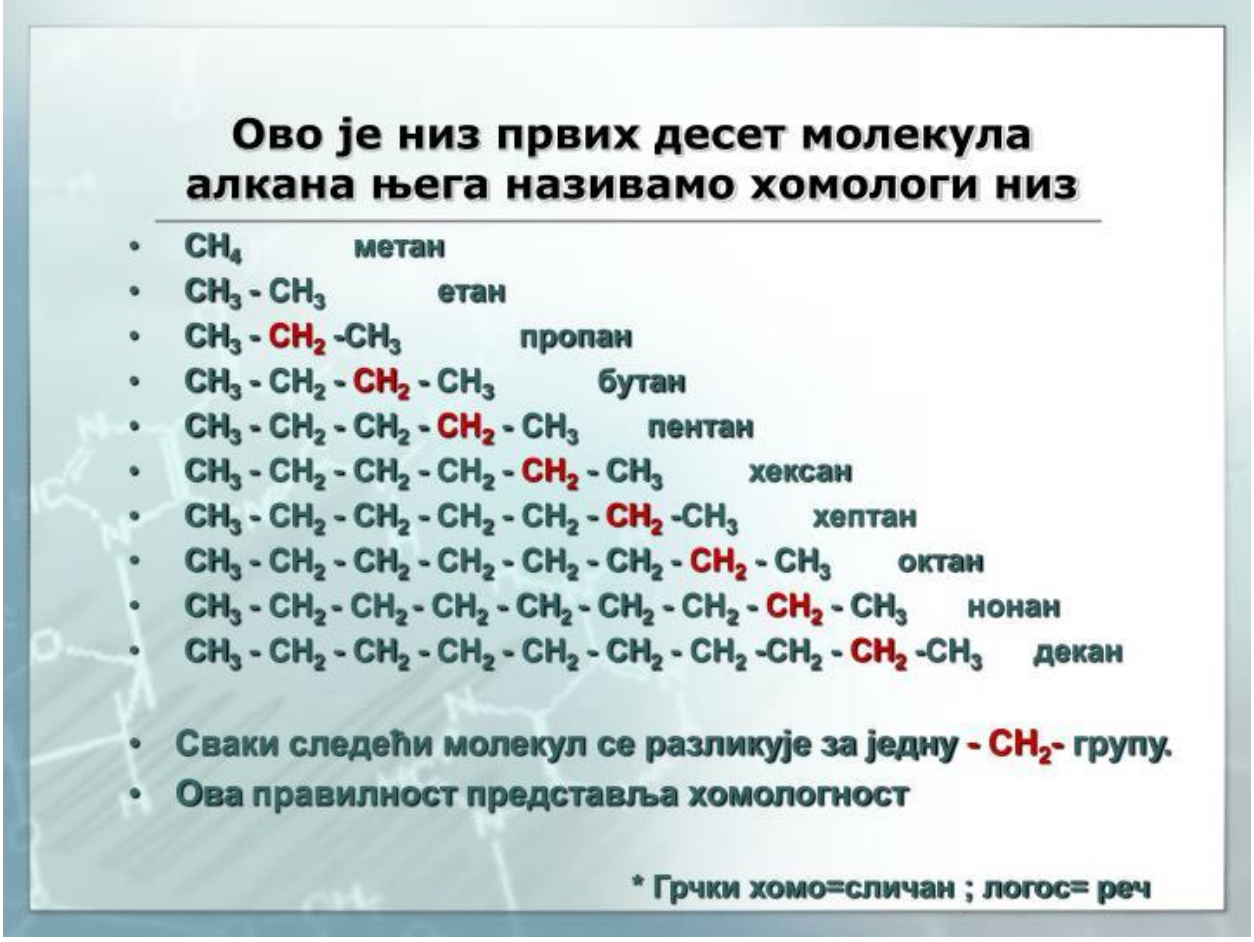
Сваки наредни молекул алкана садржи један атом угљеника и два атома водоника више у односу на претходни молекул. Они се разликују за једну метиленску групу $-CH_2-$. Низ једињења попут алкана код којих се уочава таква правилност назива се хомологи низ.

Хомологи низ је низ једињења у којем се два суседна члана разликују увек за исту атомску групу.

Општа формула алкана је $\mathbf{C_nH_{2n+2}}$, n представља број угљеникових атома и има вредност 1, 2, 3 , 4, 5, 6, ...

Номенклатура алкана -именовање алкана

Називи свих алкана завршавају се на **-ан.** Прва четири алкана имају карактеристичне називе- метан, етан, пропан и бутан. Називи осталих чланова хомолог низа називају се тако што се на грчки назив броја угљеникових атома у алкану дода наставак АН.

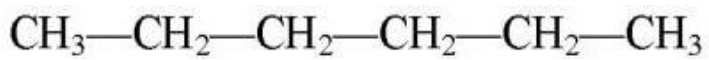


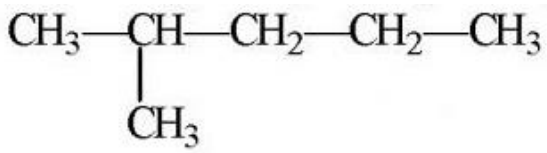
АЛКИЛ ГРУПЕ

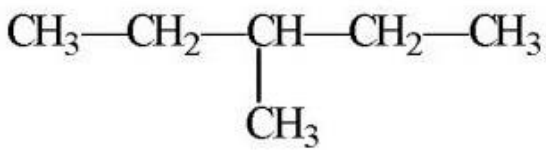
Алкил групе су делови молекула алкана без једног водониковог атома. Називи алкил група се изводе из назива одговајућих алкана тако што се наставак **АН** замени наставком -**ИЛ.** **Општа формула алкил група је C_nH_{2n+1} .**

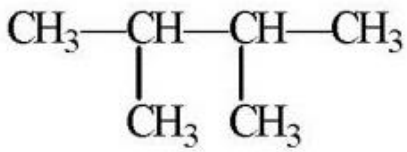
СТРУКТУРНИ ИЗОМЕРИ

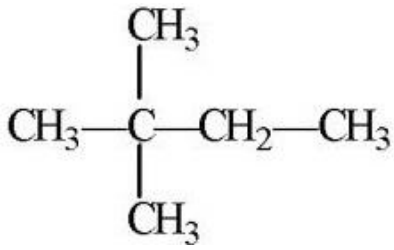
Поред алкана неразгранатог низа, веома су бројни алкани који садрже разгранати угљенични низ. Алкан са молекулском формулом C_6H_{14} може се написати следећим структурним формулама.











Наведена једињења имају исту молекулску формулу, а разликују се по структури и називају се **структурни изомери**, а појава **структурна изомерија.**

Ова једињења разликују се по дужини угљоводоничног низа, па се ова структурна изомерија назива **изомерија низа.**

Појава да два или више једињења имају исту молекулску формулу, а различита физичка и хемијска својства , јесте ***изомерија***. За та једињења каже се да су изомерна и називају се ***изомери***.

Молекули угљоводоника који имају исти број **C** и **H** атома, а различиту структурну формулу, називају се **структурни изомери**.

Облик структурне изомерије код које се молекули угљоводоника разликују по облику угљоводоничног низа, назива се **изомерија низа**.

Номенклатура – давање назива алканима разгранатог низа

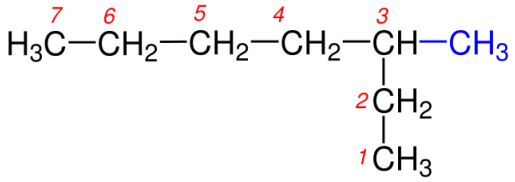
Због постојања структурних изомера, број алкана је велики. Због тога је било неопходно увести правила за давање назива према структурним формулама ових једињења.. Та правила је дефинисала Међународна организација за чисту и примењену хемију, као IUPAC номенклатура.

Неразранате структурне формуле алкана у називу имају ознаку n-. Метан, етан и пропан немају структурне изомере, ознака n- се у њиховом називу не пише.

При давању назива разгранатим структурним формулама алкана морају се поштовати одређена правила.

Прво правило

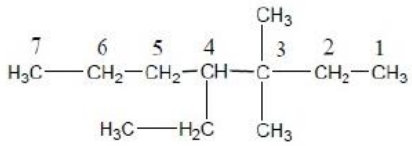
Одредимо, а затим именујемо најдужи (основни) низ угљеникових атома у структурној формули алкана. Овај назив пише се на крају имена алкана.

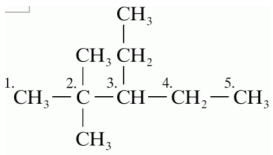


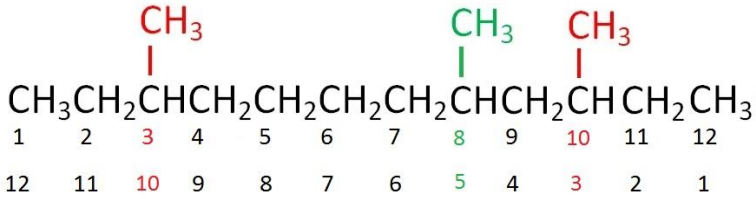
Најдужи низ има седам С атома (хептан) Најдужи низ има девет С атома (нонан)

Друго правило

Обележимо бројевима најдужи низ угљеникових атома, почевши од места где је рачвање ближе.



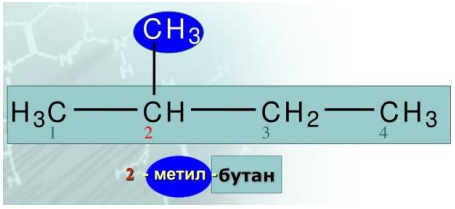




3, 5, 10 исправно 3, 8, 10 неисправно (5 је мање од 8)

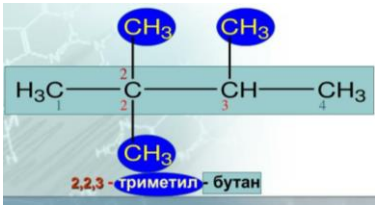
Треће правило

Именује се бочна алкил група. Број угљениковог атома за који је везана алкил група и назив алкил групе пишу се пре назива основног низа у структурној формули алкана.

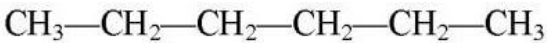


Четврто правило

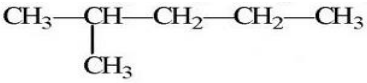
Уколико се иста алкил група понавља више пута у структурној формули алкана, онда се у називу алкана додаје префикс ди-, три-, тетра-, и бројеви којима је свака алкил група означена у низу.



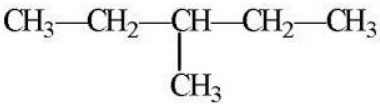
Вежбање:



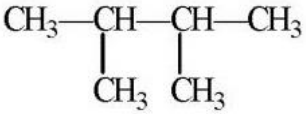
n-хексан



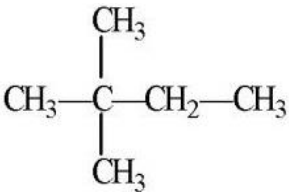
2-метилпентан



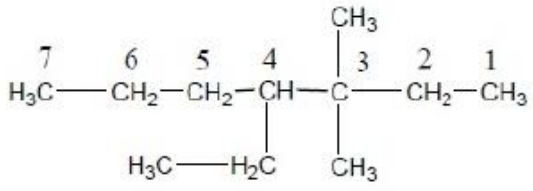
3-метилпентан



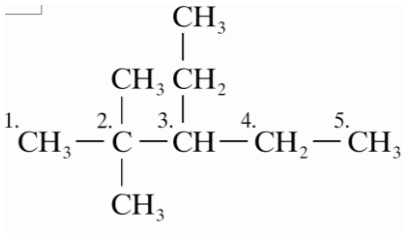
2,3 диметилбутан



2,2 диметилбутан



4-етил-3,3диметилхептан



3-етил- 2,2-диметилпентан

Када се јављају две различите алкил групе, у наведеним примерима метил и етил, онда се у називу алкана наводе према абецедном реду.