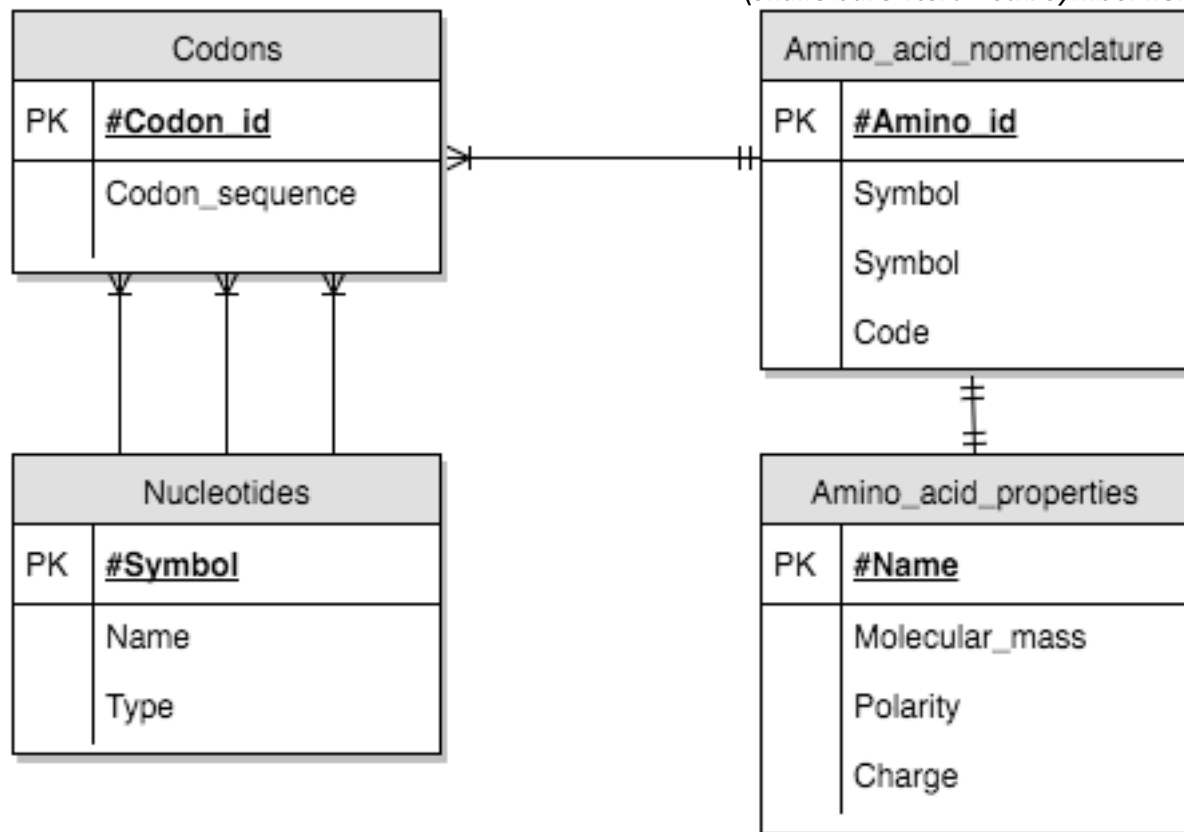


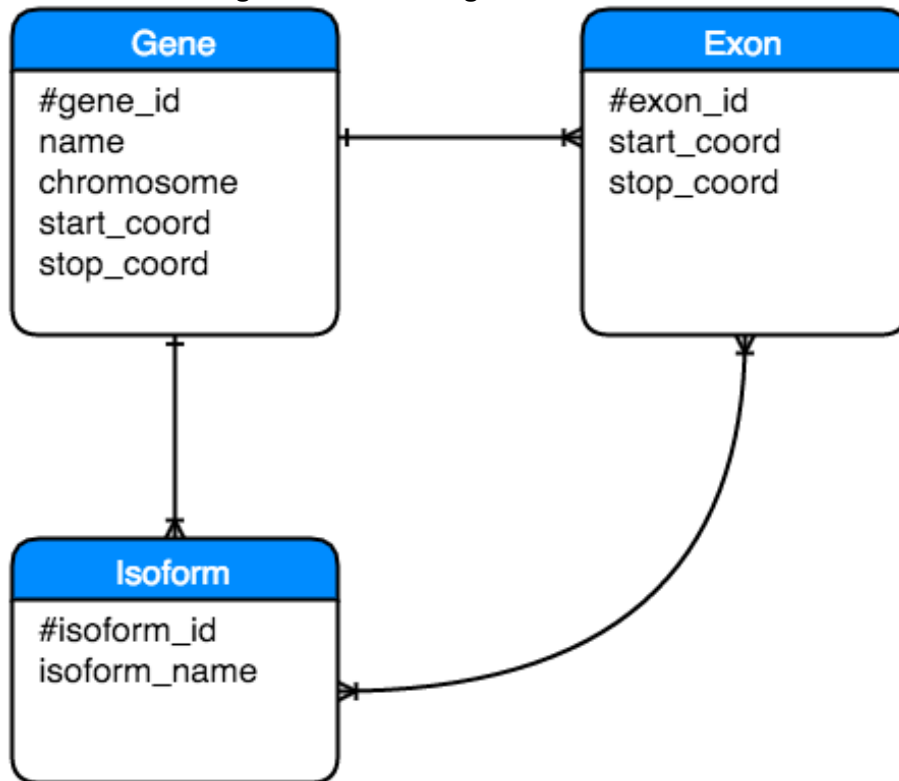
Oppgave 1

(Skulle bare vært 1 stk. symbol her..)



Oppgave 2.

- i) Gene, Exon, Isoform
- ii) Har ikke splittet mange-til-mange forholdene fordi dette er begrepsmessig og ikke logisk databasedesign.



- iii) For at denne modellen skal oppfylle 3. Normalform, må name trekkes ut i en egen tabell. Dette er fordi chromosome, start_coord og stop_coord er transitivt avhengige av gene_id og name (tolker at name er unikt).

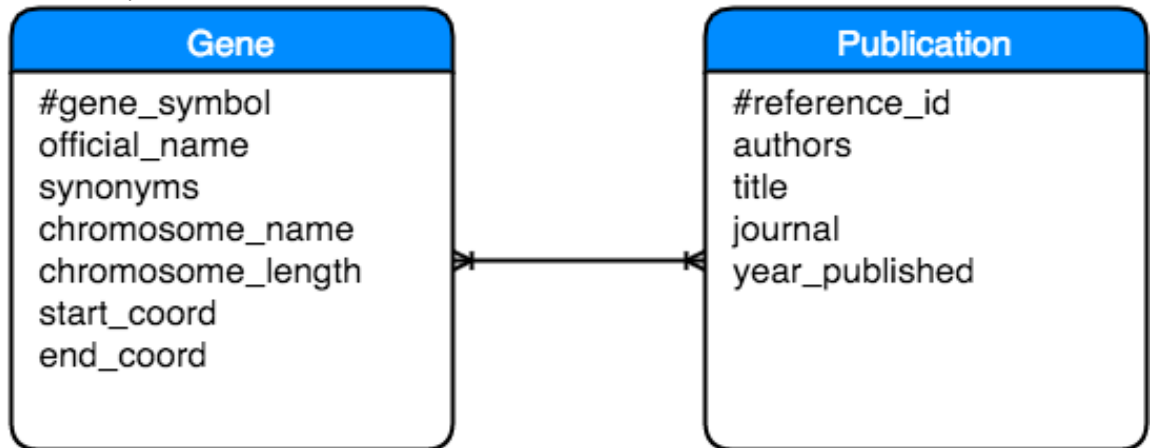
Tabeller

Gene(#gene_id, chromosome, start_coord, stop_coord)
Gene_name(#name, gene_id*)
Exon(#exon_id, start_coord, stop_coord, gene_id*)
Isoform(#isoform_id, isoform_name, gene_id*)

//Tabell for å løse opp mange-til-mange forholdet
Exons_in_isoforms(#exon_id*, #isoform_id*)

Oppgave 3.

- i) **Entities:** Gene, Publication
- ii) ER-diagram (ikke på første normalform, synonyms og references er ikke atomære)



iii) Tabeller på første normalform

Gene(#gene_symbol, official_name, chromosome_name, chromosome_length, start, end)

Publication(#reference_id, #gene_symbol*, title, journal, year_published)

//Tabell for å løse opp mange-til-mange forholdet mellom Gene/Synonym
 Synonym(#synonym_name, gene_symbol*)

//Tabell for å løse opp mange-til-mange forholdet mellom Publication/Author
 Publication_author(#reference_id*, #author)

iv) Tabeller på Boyce-Codd normalform

Gene(#gene_symbol, chromosome_name*, start, end)

Gene_name(#official_name, gene_symbol*)

Chromosome(#chromosome_name, chromosome_length)

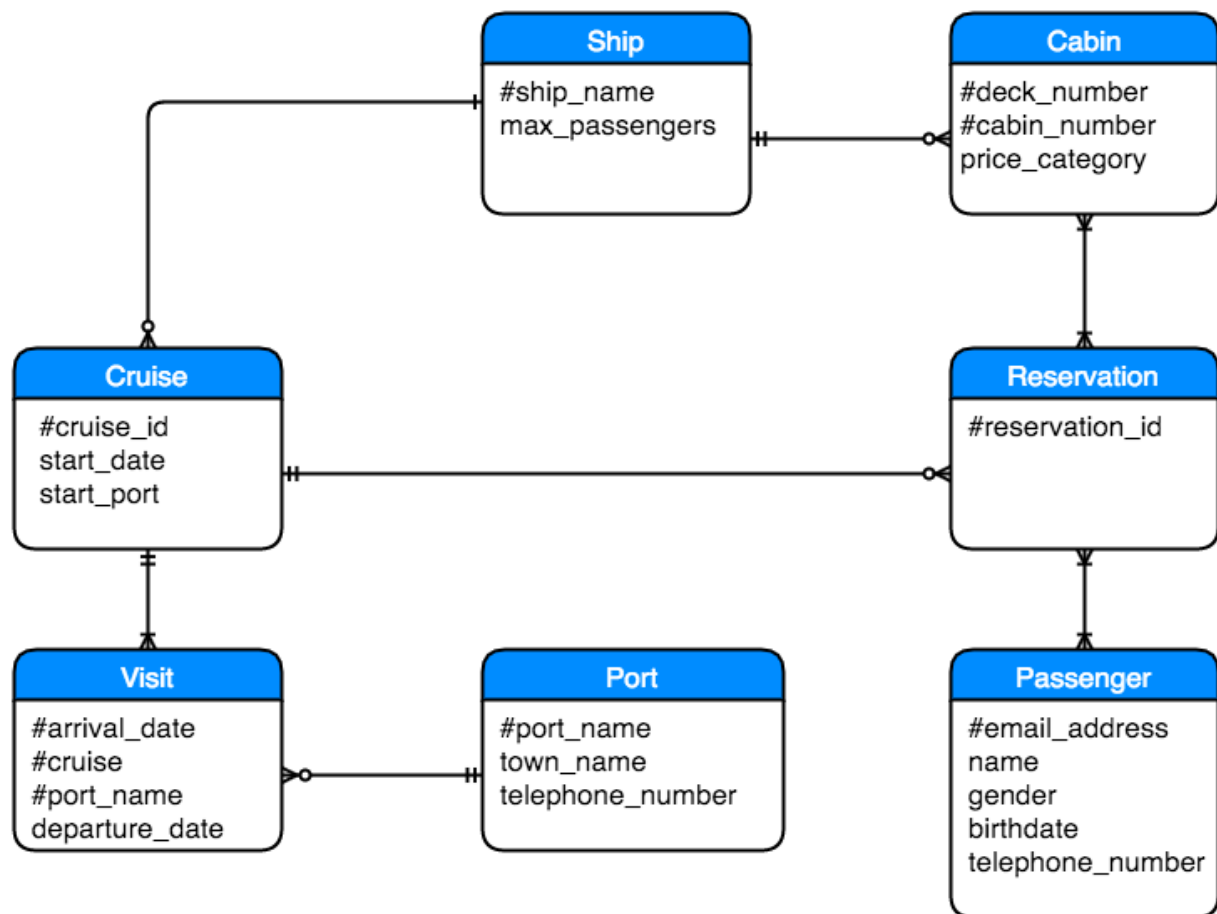
Synonym(#synonym_name, gene_symbol*)

Publication(#reference_id, title, journal, year_published)

Publication_author(#reference_id*, #author)

//Tabeller for å løse opp mange-til-mange forholdet mellom Gene/Publication
 Genes_in_publications(#gene_symbol*, #reference_id*)

Oppgave 4.



Oppgave 5.

- i) Tabellen Truck har ingen primærnøkkel og den burde ikke ha et Assignment_number felt fordi den kan ha flere assignments.
- ii)
 - Registration_year avhenger av Registration_number
 - Model avhenger av Registration_number
 - Maximum_weight avhenger av Registration_number
 - Maximum_weight avhenger av Model
 - Har valgt å ikke skrive opp noen dependencies til Assignment_number fordi den ikke burde vært her i utgangspunktet.
- iii) Slik denne tabellen ser ut nå er det én kandidatnøkkel, Registration_number og Assignment_number sammen.
- iv)
 - Container(#container_number, type_id*)
 - Container_type(#type_id, type_name, max_weight, cubic_quantity, nightly_rate)
 - Customer(#telephone_number, address)
 - Assignment(#assignment_number, telephone_number*, container_number*, start_date, end_date)
 - Truck(#registration_number, registration_year, model*)
 - Model(#model, maximum_weight)
 - Delivery(#assignment_number*, #registration_number*)