**Өгөгдлийн сангийн үндэс CSII202 (Лаб13)**

***Сэдэв:*** Номын дэлгүүрийн хүргэлтийн систем

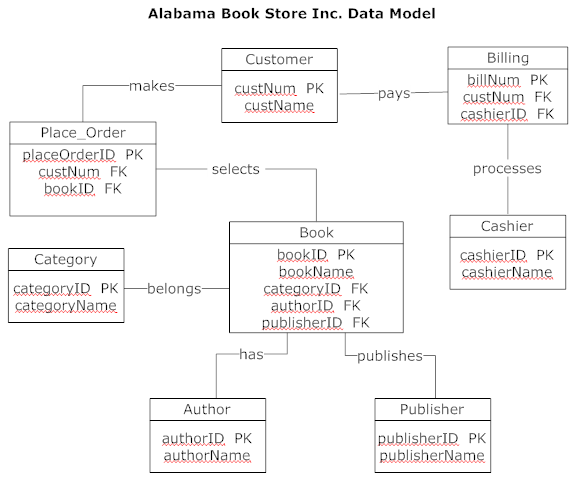
***Гүйцэтгэсэн:*** Э.Уранчимэг (21B1NUM0609)

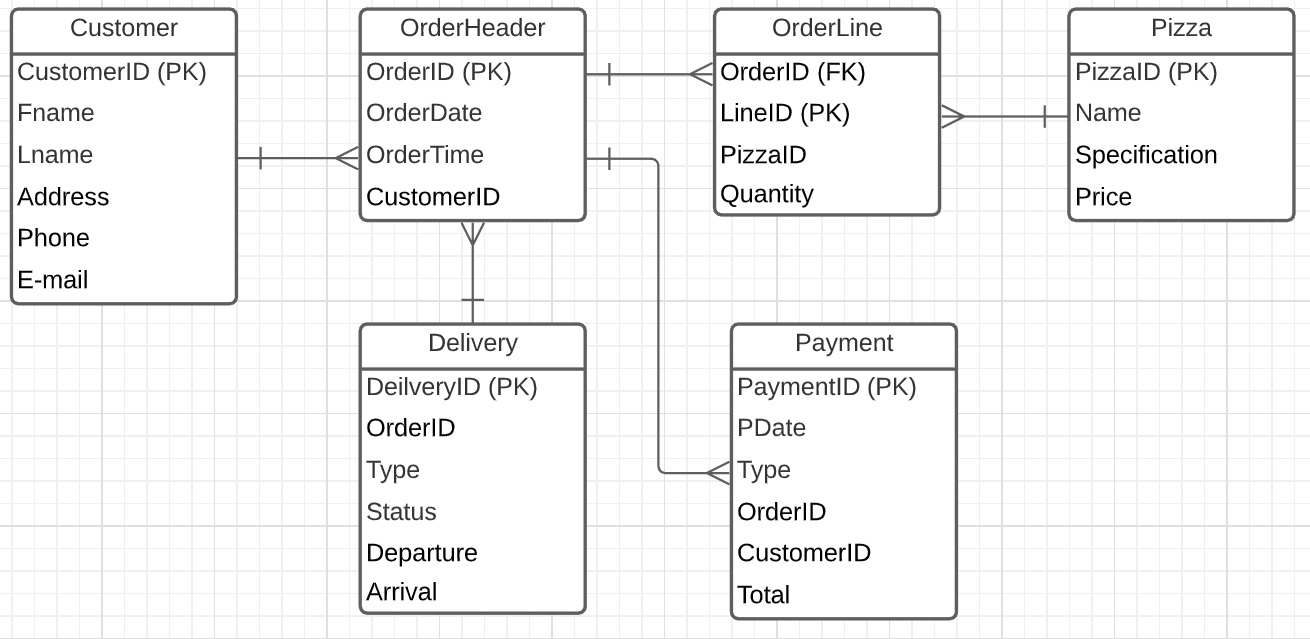
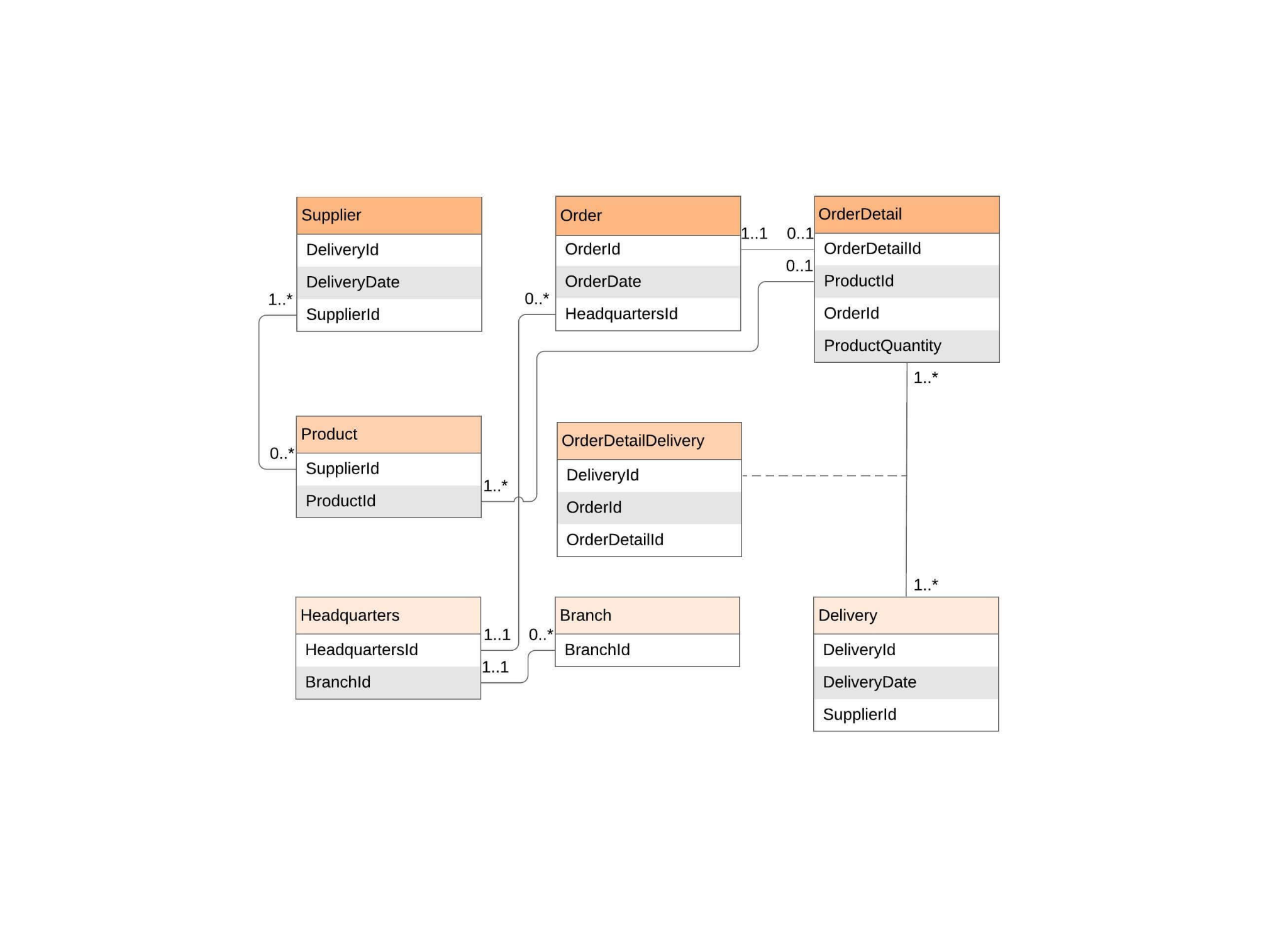
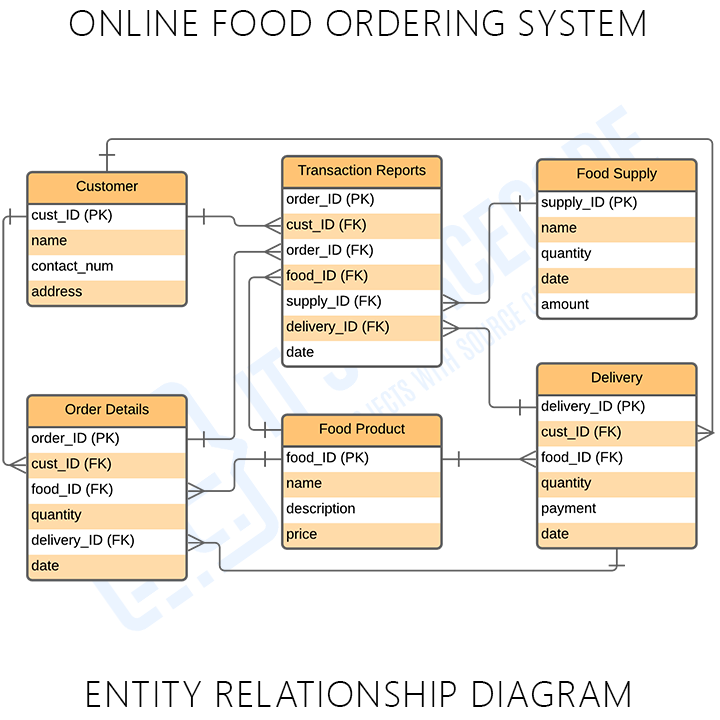
# Системийн зорилго:

Миний сонгож авсан номын захиалга ба хүргэлтийн систем нь цаг хугацаа, байршил зэргийг үл хамааран үйлчлүүлэгчид ном захиалаад гэртээ хүргүүлэн авах буюу өөрөө дэлгүүр орж худалдан авах үйлдлийг хялбарчлах зорилготой юм.

## Сэдэвтэй холбоотой 3-4 ERD судалсан нь:

Сэдвийн хүрээнд сонгон авсан Entity-Relationship диаграмм нь бараа хүргэлтийн бүртгэлийн систем, болон ном худалдан авалтын бүртгэлийн системүүд:





1. Ерөнхий зохиомжийн үеийн нэгжүүд ба аттрибутиуд:

| Ажилтан | Ажилтны дугаар | Нэр | Ажиллах  хуваарь | Салбарын  Дугаар | Төрсөн он сар | Нас | Хүйс |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номын Хэсэг | Номын  дугаар | Номын нэр | Төрөл | Үнэ |  |  |  |  |
| Хэрэглэгч | Хэрэглэгчийн  дугаар | Хаяг | Холбогдох  дугаар |  |  |  |  |  |
| Захиалгын Жагсаалт | Захиалгийн  дугаар | Хэрэглэгчийн  дугаар | Захиалсан  өдөр | Номын  дугаар | Төлбөрийн  төрөл | Тоо | Үнийн  дүн | Хүргэгчийн дугаар |
| Хүргэлтийн Ажилтан/  хүргэгч | Хүргэгчийн  дугаар | Нэр | Ажиллах  хуваарь | Салбарын  Дугаар | Захиалгийн  дугаар | Хүргэгчийн  Машины  дугаар |  |  |
| Хүргэлтийн Машин | Хүргэгч  машины  дугаар | Хүргэсэн  өдөр | Салбарын  дугаар |  |  |  |  |  |
| Салбар | Салбарын  Дугаар | Нэр | Байршил | Холбогдох  утас |  |  |  |  |

4. Нормалчлах:

1NF - Давхардаж байгаа өгөгдлүүдээ зайлуулж, бүх хүснэгтүүдэд хэрэгтэй мэдээлэл өгсөн.

2NF - Хүснэгтүүдийн атрибут функциональ хамааралтай байх бөгөөд аль ч хүснэгт нь нөгөөгийнхөө дэд олонлогоос бүрэн хамааралтай биш байхаар тодорхойлсон.Тайлбар (Primary key-үүдийг олж тогтоосон бөгөөд бусад хүснэгтүүд маань энэ Primary key-ээс функциональ хамааралтай байхаар тодорхойлсон)

3NF - 1NF болон 2NF нормалчлалын шинж чанаруудаа хадгалсан (Хүснэгтийн функциональ хамаарал болон transitive хамаарлыг тодорхойлсон) Ингээд шинэ хүснэгт нэмж хамаарал бүхий өгөгдлүүдийг оруулсан.

5. Нормалчилсны дараах Data dictionary:

| Entity name | Attributes | Description | Data type&Length | Multi-valued | Null | Occurrence |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Staff | staffNo | Ажилтны дугаар | 3 variable characters | no | no | Номын дэлгүүр олон ажилчидтай байна. |
| fName | Ажилтны овог | 10 variable characters | no | no |
| lName | Ажилтны нэр | 10 variable characters | no | no |
| position | Ажилтны албан тушаал | 20 variable characters | no | no |
| sex | Ажилтны хүйс | 1 character(M or F) | no | no |
| DOB | Ажилтны төрсөн он, сар, өдөр | Date | no | no |
| salary | Ажилтны цалин | Int | no | no |
| branchNo | Ажилтны харьяалагдах салбарын дугаар | 4 variable characters | no | no |
| Branch | branchNo | Салбарын дугаар | 4 variable characters | no | no | Номын дэлгүүр нь олон салбартай байна |
| bName | Салбарын нэр | 25 variable characters | no | no |
| address | Байршил | .0 variable characters | no | no |
| telNo | Холбогдох дугаар | Int | no | no |
| User | userNo | Хэрэглэгчийн дугаар | 8 variable characters | no | no | Худалдан авалт хийх хэрэглэгчидтэй байна. Хэрэглэгчид системд бүртгүүлж ном захиалах эрхтэй болно |
| fName | Хэрэглэгчийн овог | 10 variable characters | no | no |
| lName | Хэрэглэгчийн нэр | 10 variable characters | no | no |
| telNo | Холбогдох дугаар | int | no | no |
| address | Хэрэглэгчид хүргэж өгөх хаяг | 60 variable characters | no | no |
| mail | Хэрэглэгчийн мэйл хаяг | 20 variable characters | no | yes |
| Delivery | orderNo | Захиалгын дугаар | 5 variable characters | no | no | Ямар нэг алдаа гарахаас сэргийлж хүргэлт хийж буй ажилтан болон захиалгын мэдээллийг хадгална |
| branchNo | Салбарын дугаар | 4 variable characters | no | no |
| carNo | Машины дугаар | 7 variable characters | no | no |
| staffNo | Ажилтны дугаар | 3 variable characters | no | no |
| deliveryDate | Хүргэж өгсөн огноо | Date | no | no |
| Order\_info | orderNo | Захиалгын дугаар | 10 variable characters | no | no | Захиалгын мэдээллийг системд тэмдэглэж алдаагүй хүргэж өгөх |
| orderDate | Захиалсан огноо | Date | no | no |
| paymentStatus | Төлбөр төлөгдсөн эсэх статус | "Tulugdsun" or "Tulugduugui" 10varchar | no | no |
| orderStatus | Хүргэгдсэн эсэх статус | 15 variable characters | no | yes |
| userNo | Хэрэглэгчийн дугаар | 8 variable characters | no | no |
| Package | bookNo | Номын дугаар | 4 variable characters | no | no | Нэг захиалгад олон ном захиалж болох тул багцална |
| orderNo | Захиалгын дугаар | 5 variable characters | no | no |
| Book | bookNo | Номын дугаар | 5 variable characters | no | no | Хэрэглэгчидэд харагдах номын мэдээлэл байна |
| bookName | Номын нэр | 30 variable characters | no | no |
| author | Зохиогч | 25 variable characters | no | no |
| category | Ангилал | 20 variable characters | no | no |
| pageNumber | Номын хуудасны тоо | int | no | no |
| price | Үнэ | int | no | no |
| printDate | Хэвлэгдсэн огноо | Date | no | no |
| printPlace | Хэвлэлийн газар | 25 variable characters | no | no |
| Car | carNo | Машины дугаар | 7 variable characters | no | no | Салбар бүр хүргэлт хийх машинтай байна |
| branchNo | Салбарын дугаар | 4 variable characters | no | no |

6. Erd зурах

