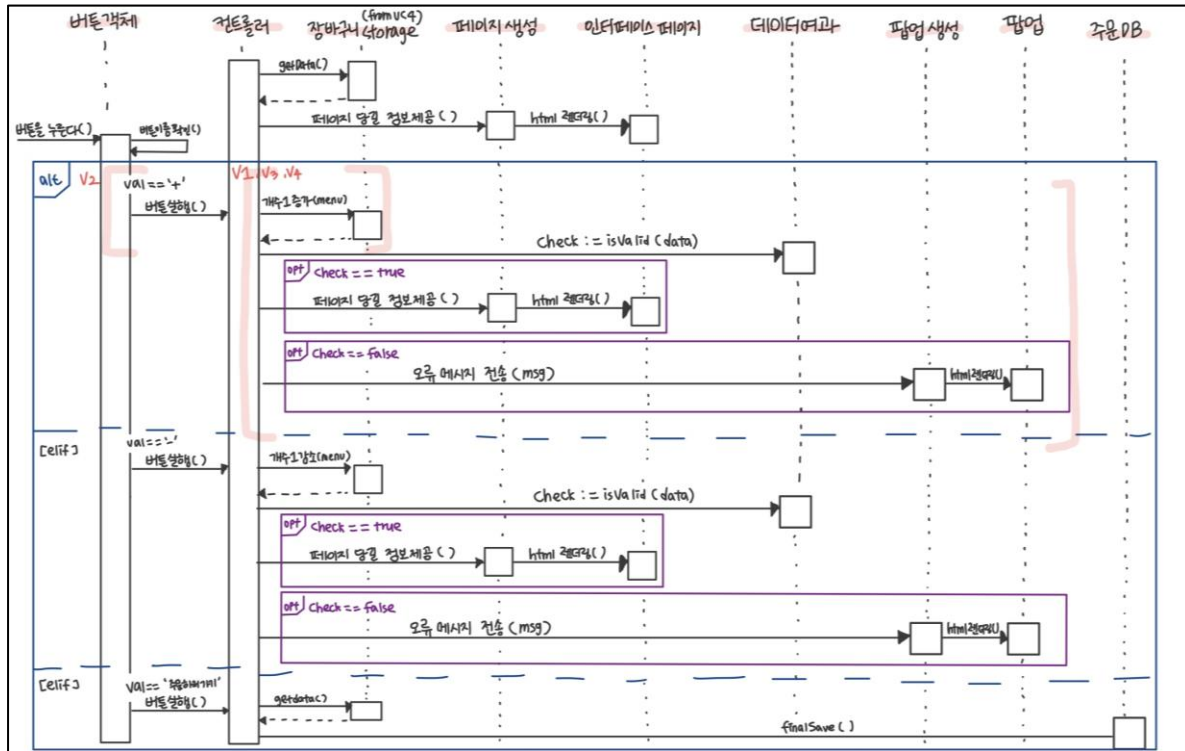


## Sub group1 System-design Diagram [ sequence diagram & class diagram for uc-2 ]

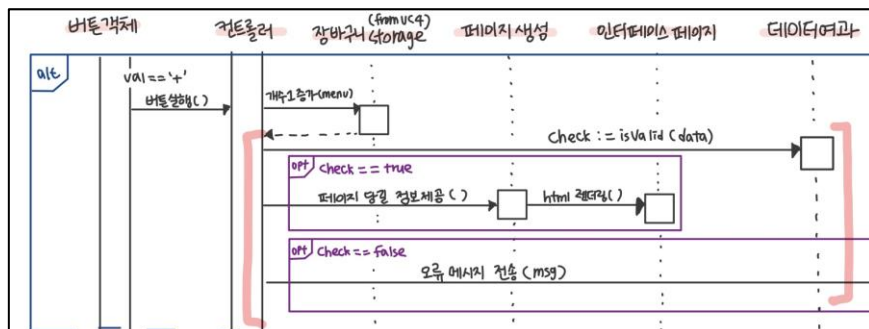
Subgroup1 고은서, 오예원

### Sequence Diagram (temporary)



### Variation 1

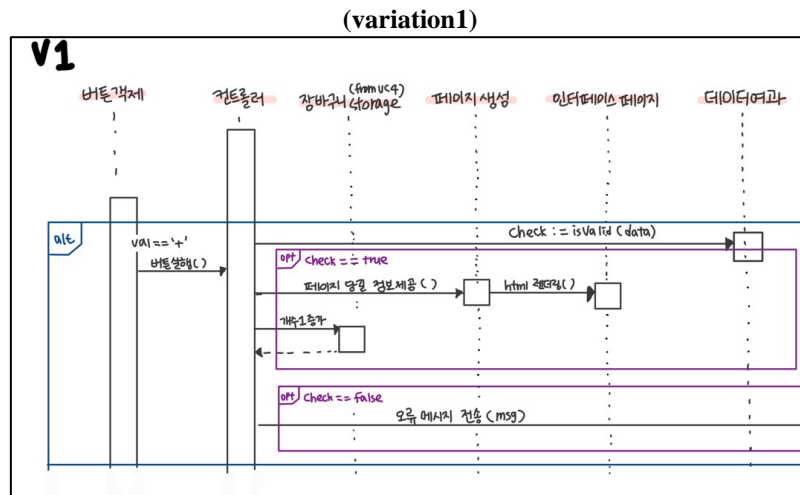
(기존 sequence diagram)



고민)

초기 설계 당시 +/-버튼객체가 컨트롤러에게 버튼실행() 메시지를 호출하면 컨트롤러는 즉시 장바구니 storage 에게 클릭한 메뉴에 대한 개수 증감을 표시하도록 설계하였다. 이는 직관적으로 이해하려 하였을때는 정상적인 설계처럼 보이나, 위에서 아래로 설계과정이 진행된다고 하였을때

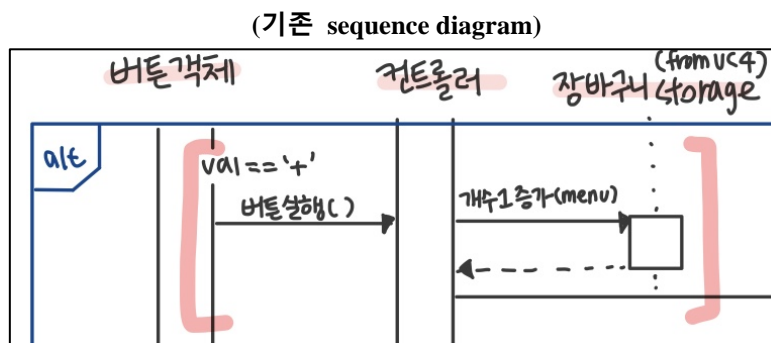
check 메시지에 대한 반환값 여부에 따라 값이 true 일때에만 개수를 증감시키는 것이 옳다고 판단하였다.



**수정내용)** 먼저 컨트롤러가 장바구니 storage 에게 바로 개수 증감()을 호출하는 것이 아니라 check 로 정의되어 있는 isvaild() 메소드를 데이터여과 object 에게 호출시켜 개수 증감의 행위가 유효한지 파악한다. check 의 결과 반환값이 true 인 경우만 장바구니 storage 내 특정메뉴의 개수를 증감하여 이를 저장하도록 해야하므로 alt-else 로 초기설계와 동일하게 조건을 분기시켰다.

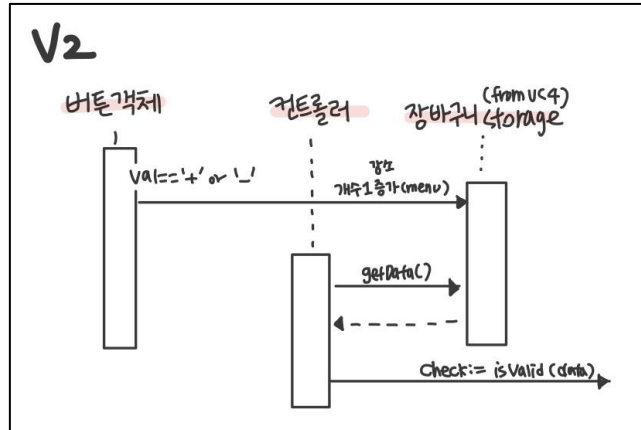
[ 해당 variation 최종설계반영 여부 : O ]

## ■ Variation 2



**고민 )** 초기엔 +/-버튼을 누를 시에 해당 행위가 컨트롤러에 전해지고, 컨트롤러는 장바구니 storage 에 개수를 증가시키는 함수를 호출했다. 하지만 버튼 객체 자체에 연결된 함수를 만들 수 있는데 컨트롤러를 통해 간접적으로 개수를 증가시키는 것은 컨트롤러의 부하를 늘리는 일이라고 판단하였다. 따라서 버튼을 클릭하면 장바구니 storage 에 직접적으로 개수를 늘리는 메서드를 설정하였고, 이는 +/- 버튼 두 케이스 모두에 해당한다.

(variation2)



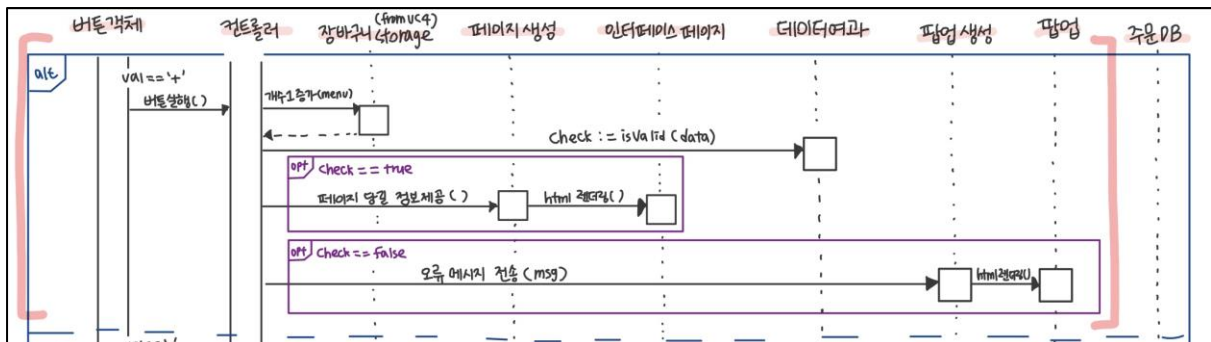
**수정 내용** ) +/- 버튼을 누를 시에 바로 장바구니 storage 에 개수 1 증가 또는 감소 메시지를 호출할 수 있도록 수정하였다. 하지만 장바구니 storage 속 데이터의 유효성은 따로 판단해주어야 하므로, 컨트롤러에서 해당 데이터를 읽어올 수 있게끔 수정했다.

[ 해당 variation 최종설계반영 여부 : X ]

**반영되지 못한 이유**) variation1 이 적용되면서, 메뉴의 개수를 증가/감소시키는 행위가 isValid()이후에 수행되고, isValid 의 리턴값을 담은 check 변수가 컨트롤러 산하에 정의되므로 개수를 증가/감소 요청을 컨트롤러가 수행하는게 맞다고 판단하였다.

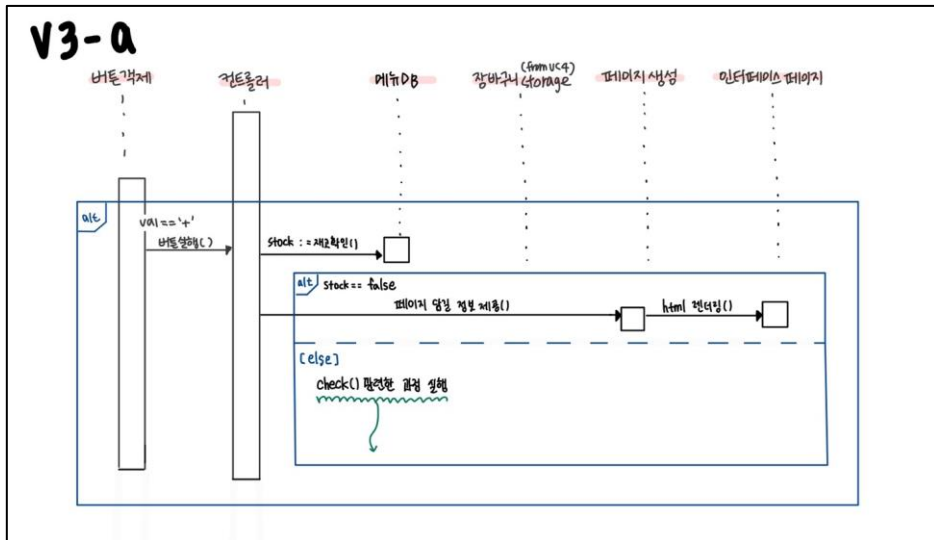
### ■ Variation 3

(기존 sequence diagram)



**고민(3-a)** 초기 설계때 개수조절이 유효한지 파악하는 방법은 오직 컨트롤러가 데이터 여과에게 isValid() 메시지를 호출하는 부분에서만 존재하였다. 그리고 isValid 에서 처리하는 것은 개수 범위가 정상범위 내에 있는지 파악해주는 용도로 쓰였다. 그런데 +버튼의 경우 개수를 1 개 증가시키기 위해선 단순히 범위만을 확인하는 것이 아니라 여전히 해당 메뉴의 재고가 남아있는지까지 고려해야한다고 판단하였다. 따라서 이를 핸들링해주는 object 가 필요할 것이라고 생각하였다.

(variation3-a)



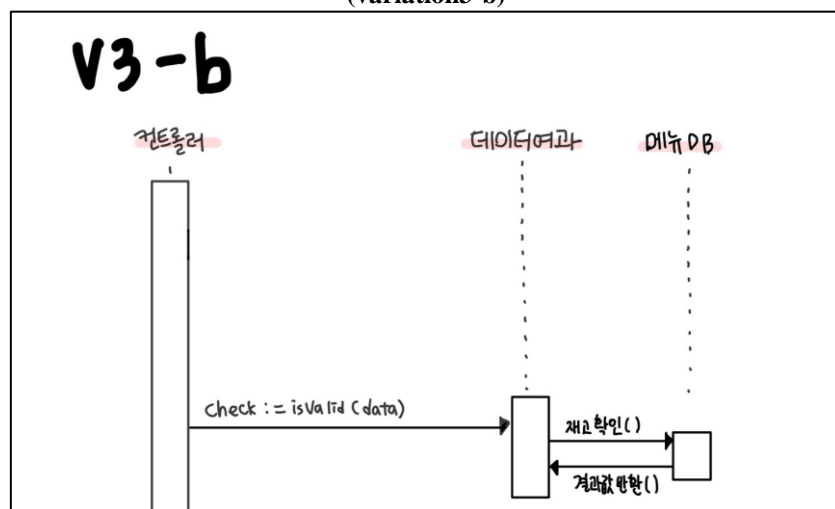
**수정 내용** ) 컨트롤러는 먼저 메뉴 db 라는 object 를 통해 특정메뉴가 1 개 이상인지 확인하는 stock() 메시지를 호출시킨다. 이후 stock 의 결과값이 false 인 경우엔 바로 예외처리를 해주어 팝업을 띄우고, true 인 경우엔 최초 설계대로 진행한다.

[ 해당 variation 최종설계반영 여부 : X ]

**반영되지 못한 이유**) 메뉴 db object 를 통해 stock()이란 메시지를 호출하는 것도 이미 아래에 정의된 isvaild() 메시지와 똑같은 목적을 가졌기때문에 이를 분리시키는 것은 오랜기간 뒤에 설계 다이어그램을 보았을 때 혼란이 생길 수도 있다고 생각하여 해당 고민의 부분을 isvaild() 메시지에 포함시켜 cohesion 과 통일성을 높이기로 하였다

**고민(3-b)** ) v3-a 가 최종 설계에 반영되지 못하면서 다시 최초 설계 다이어그램을 보았을 때, isvaild 함수에서 개수조절에 관한 모든 유효성검사를 도맡아한다고 한다면, 재고 확인을 위한 메뉴 db 와의 연결이 필수적이라고 생각하였다.

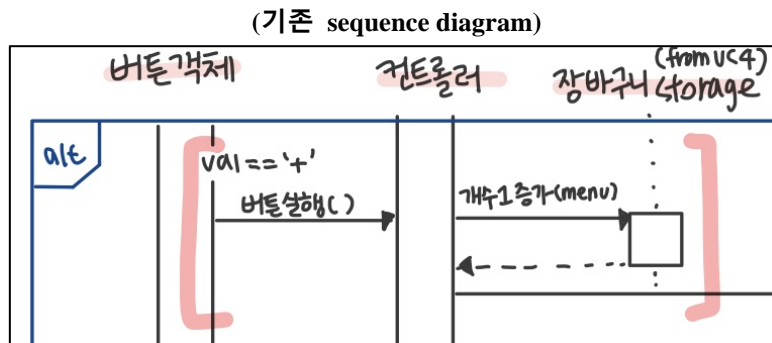
(variation3-b)



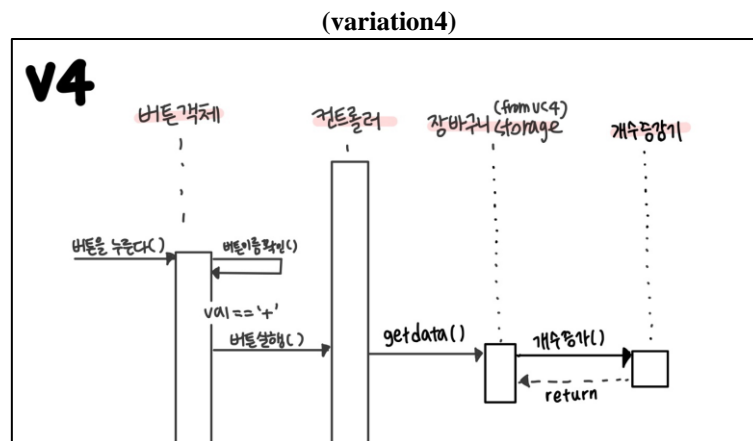
**수정 내용)** v3-a 가 최종 설계에 반영되지 못하면서 다시 최초 설계 다이어그램을 보았을 때, isvalid 함수에서 개수조절에 관한 모든 유효성검사를 도맡아한다고 한다면, 재고 확인을 위한 메뉴 db 와의 연결이 필수적이라고 생각하였다.

[ 해당 variation 최종설계반영 여부 : O ]

#### ■ Variation 4



**고민(3-b)** 초기 설계때엔 컨트롤러가 바로 장바구니 storage 에게 개수 증가() 메시지를 호출하도록 설계하였다. 하지만 장바구니 storage 는 장바구니에 담겨있는 목록과 그 개수를 담고 있는 object 이므로 개수를 조정하는 행위를 하는 것은 cohesion 을 낮추게 될 수도 있겠다고 생각하였다.

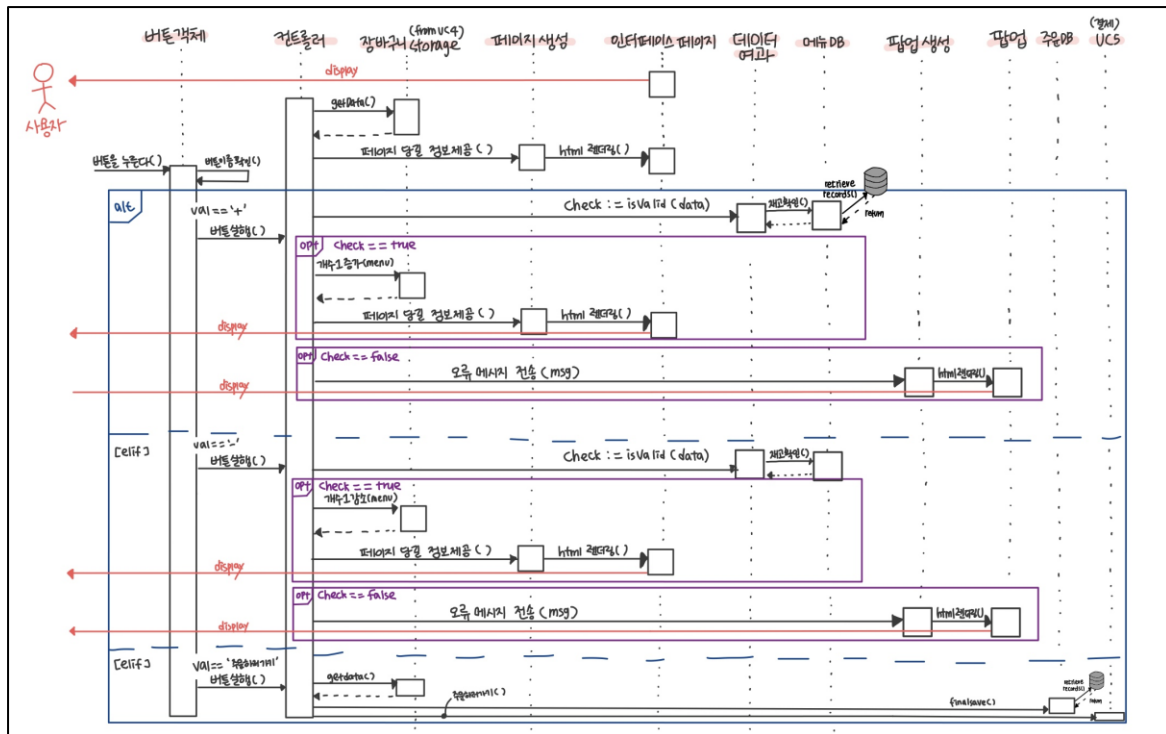


**수정 내용)** 고민의 내용을 바탕으로 variation4 를 구상한 모습입니다. 컨트롤러는 먼저 장바구니 storage 에게 +버튼이 눌린 특정 메뉴를 얻도록 getdata() 메시지를 호출한다. 이후 얻은 메뉴에 대하여 개수 증감기가 연산을 통해 개수를 조절하고 이를 장바구니 storage 에 반환하여 저장한다.

[ 해당 variation 최종설계반영 여부 : X ]

**반영되지 못한 이유)** 장바구니 storage 에서 수행되는 메시지가 많지도 않을 뿐더러 cohesion 이 낮아질 수 있다는 단일적인 이유만으로 새로운 object 를 생성하는 것은 비효율적이라고 판단하였다.

## What is the best design? [최종 sequence diagram]



## Class Diagram

