



Structured Analysis Control Flow Graph (CFG) Generator

*A반 T2 - 김우빈 (201011321)
임국현 (201011358)
박대규 (201011329)*

목차 (SA)

- Environmental Model
 - ⊙ • Statement of Purpose
 - ⊙ • System Context Diagram
 - ⊙ • Event List
- Behavioral Model
 - ⊙ • Data Flow Diagram (DFD)
 - ⊙ • Data Dictionary (DD)
 - ⊙ • Process Specification

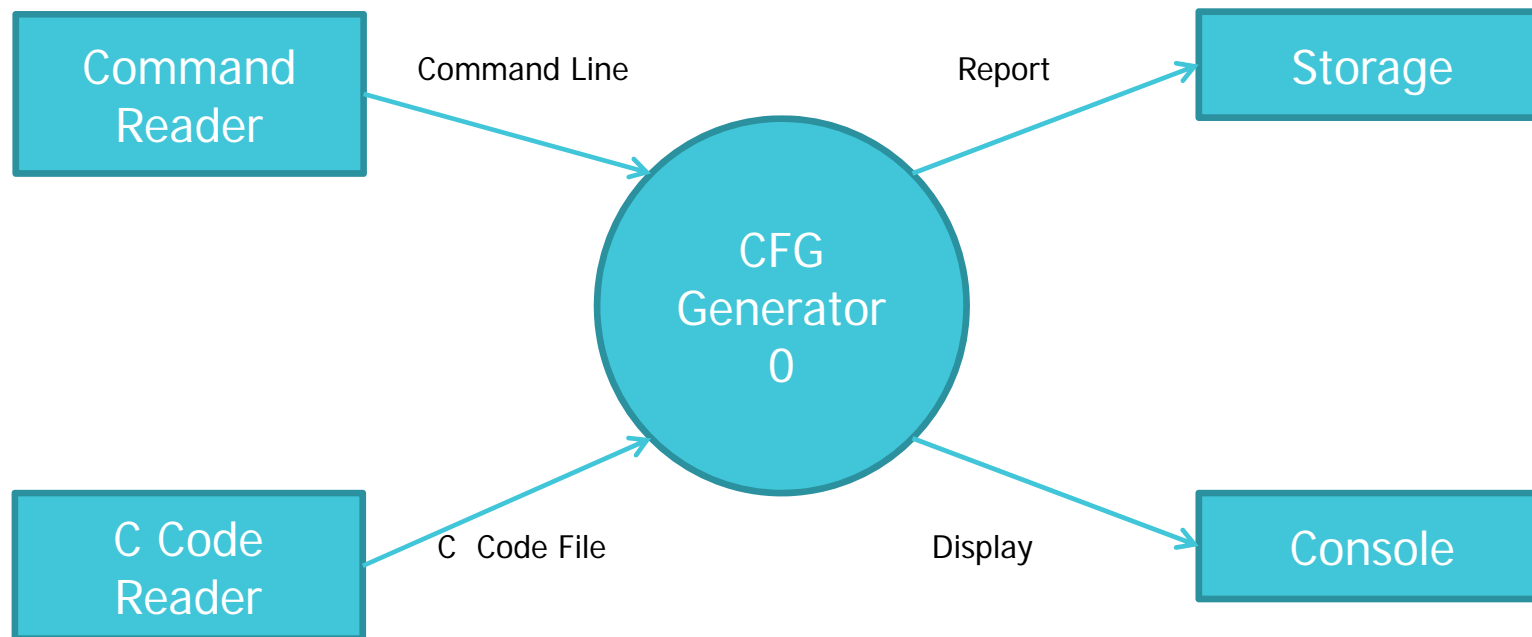
목차 (SD)

- Structure Charts
 - ⊙ • Transform Analysis
 - ⊙ • Notation
 - ⊙ • Structured Charts (CFG Generator)

Statement Of Purpose

- C코드를 CFG로 생성(텍스트 형식)
- Command line형태로 명령어를 제공받음
./CG (변환하기 위해 읽어 들일 C파일).c (report를 텍스트 형식으로 출력할 파일).txt
- State목록과 Edge목록을 list로 report 제공
- 잘못된 command line 입력 시 도움말 및 에러 출력 후 system out
- 프로그램의 수행과정을 텍스트 형식으로 나타냄
- 변환할 코드 파일에 대한 입력의 성공/실패 여부를 알려줌
- 변환 시작 여부를 알려줌
- Report 생성 후 report파일명 제공
- 메인 함수를 포함하는 코드를 변환
- 사용자 정의 헤더는 대상에서 제외하고 포인터가 제외된 단일 파일을 대상으로 한다

System Context Diagram

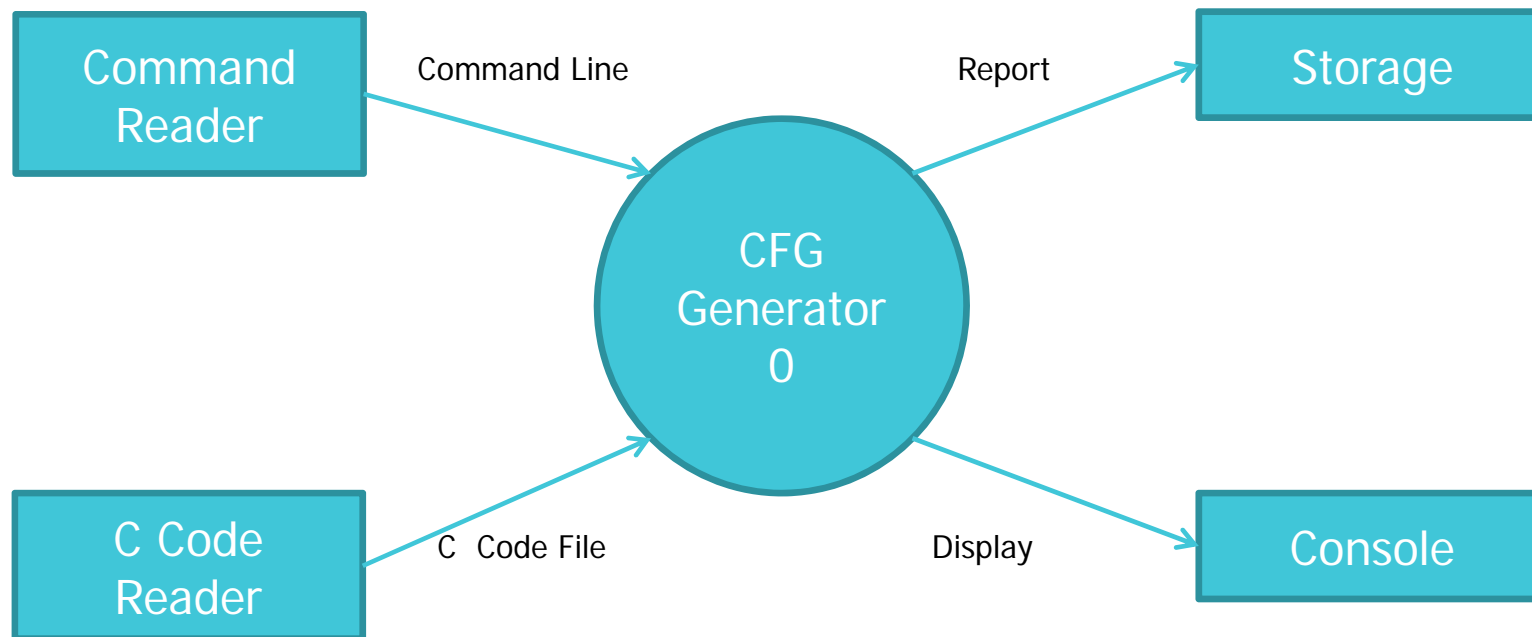


System Context Diagram

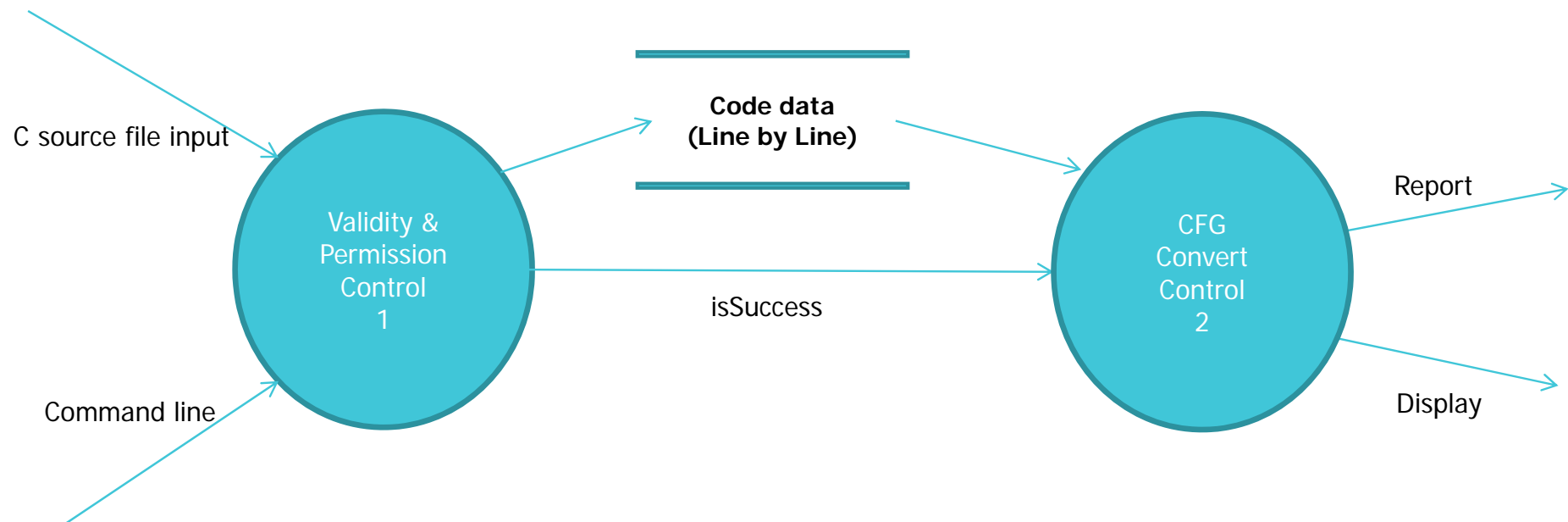
-Event List-

Input/ Output Event	Description
Command Line	사용자로부터 Command Reader를 통해 Command Line을 읽어 들임
Report	State list, Edge list에 저장된 정보들로 부터 전체 목록을 출력
C Code file	C Code Reader로부터 파일 데이터를 읽어 들임
Display	텍스트형식으로 생성시킨 CFG 들을 실제로 출력하여 나타냄

DFD – Level 0

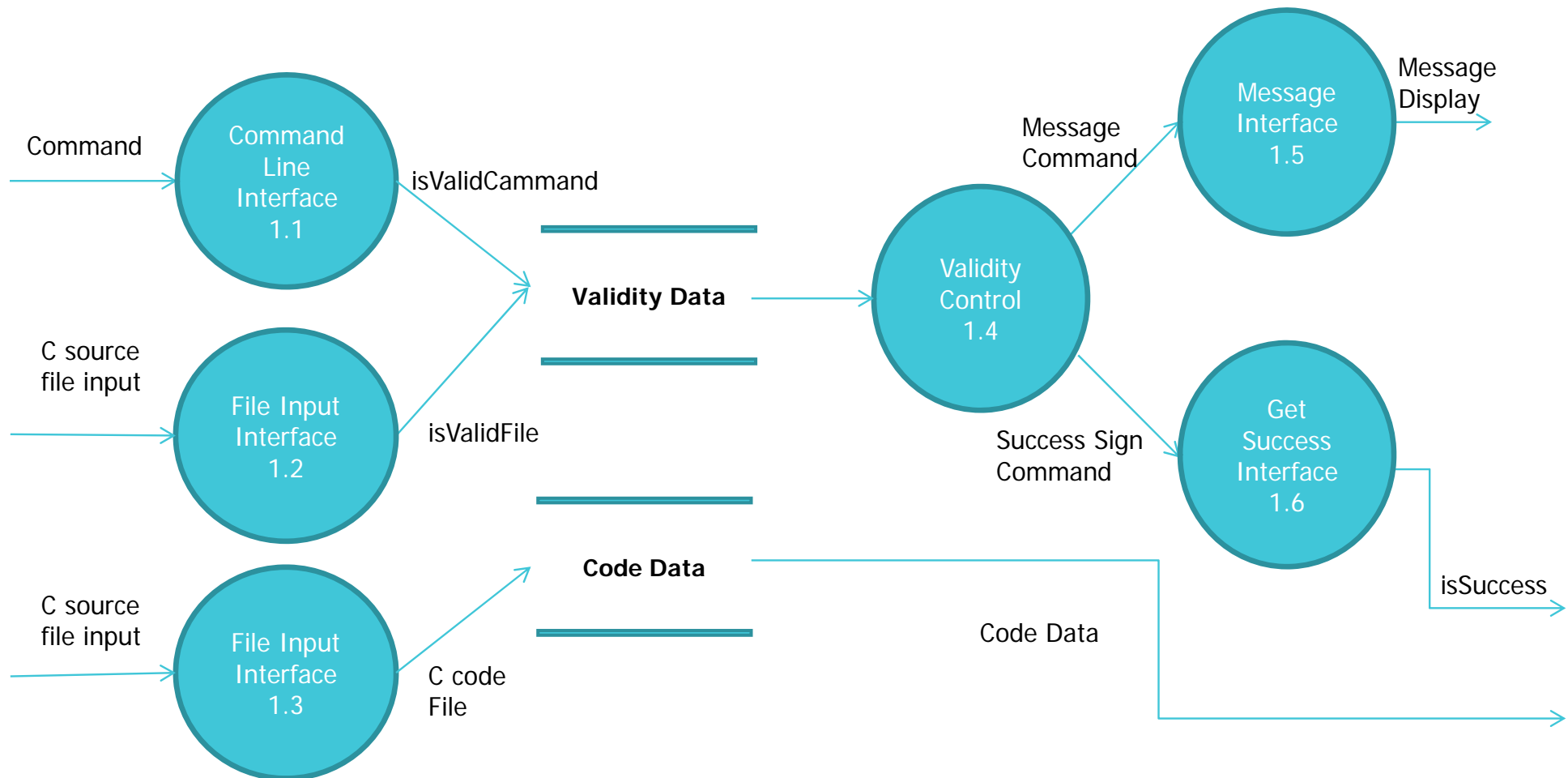


DFD – Level 1

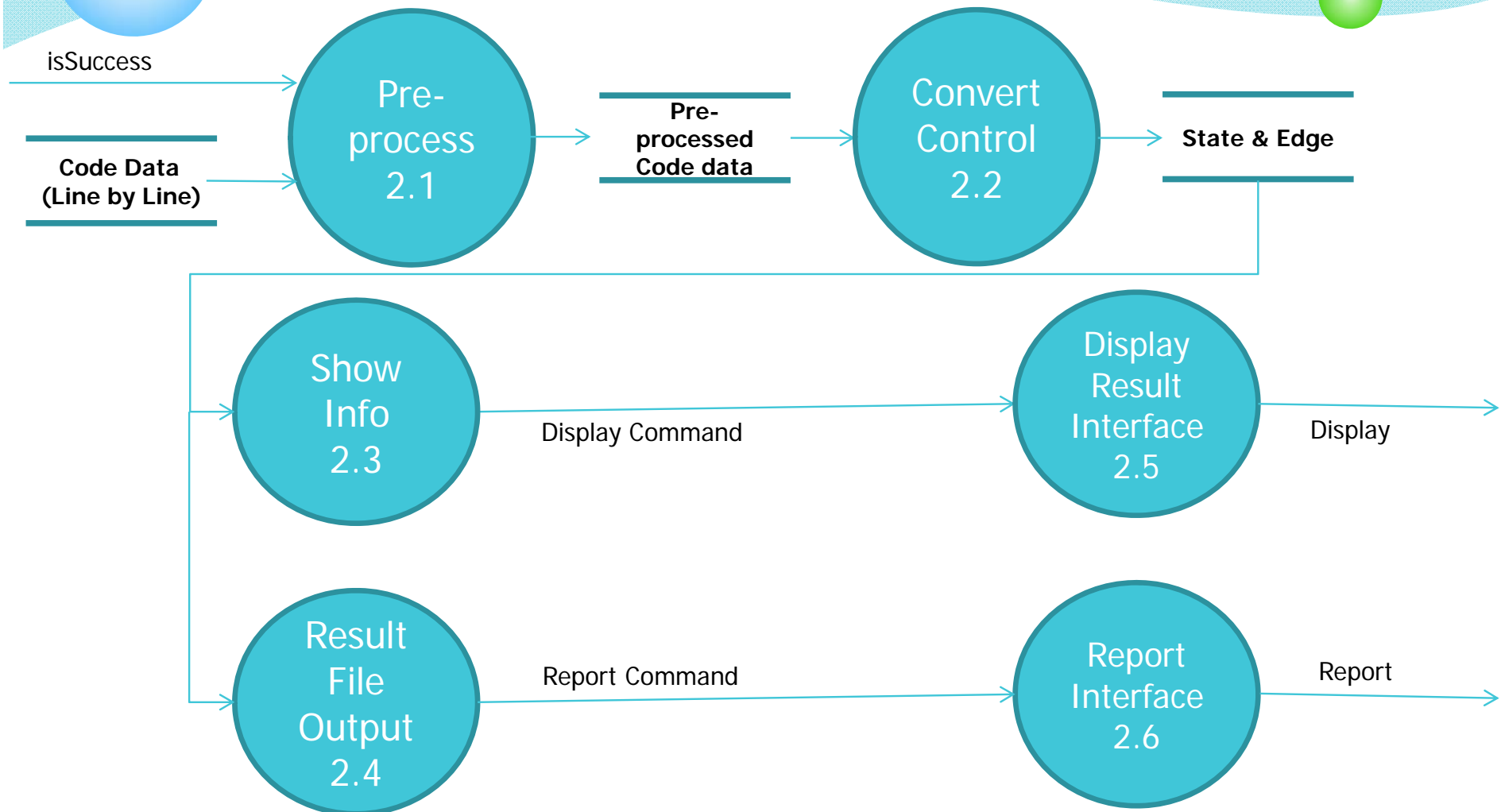


DFD – Level 2

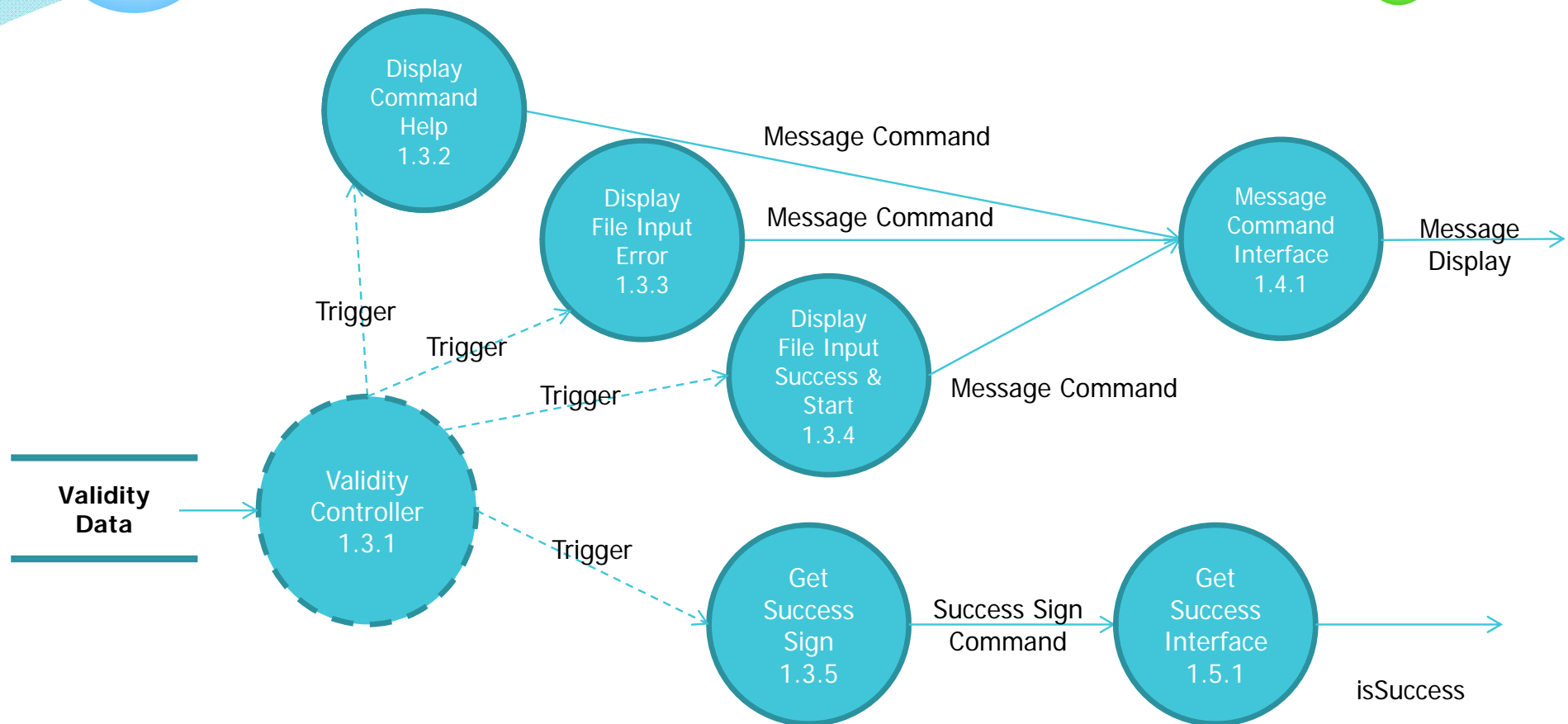
(Validity & Permission Control)



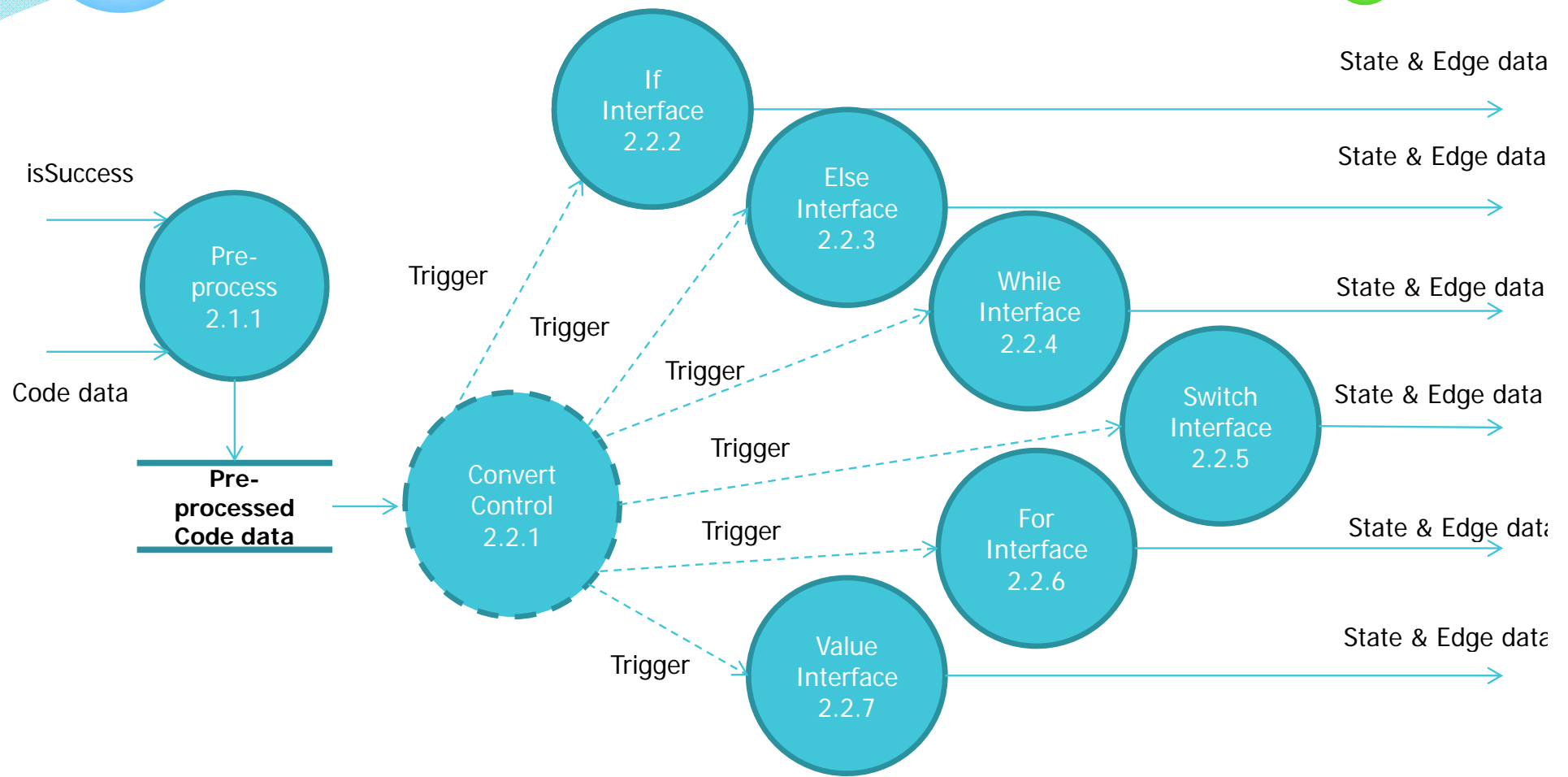
DFD – Level 2 (CFG Convert Control)



DFD – Level 3 (Validity Control)



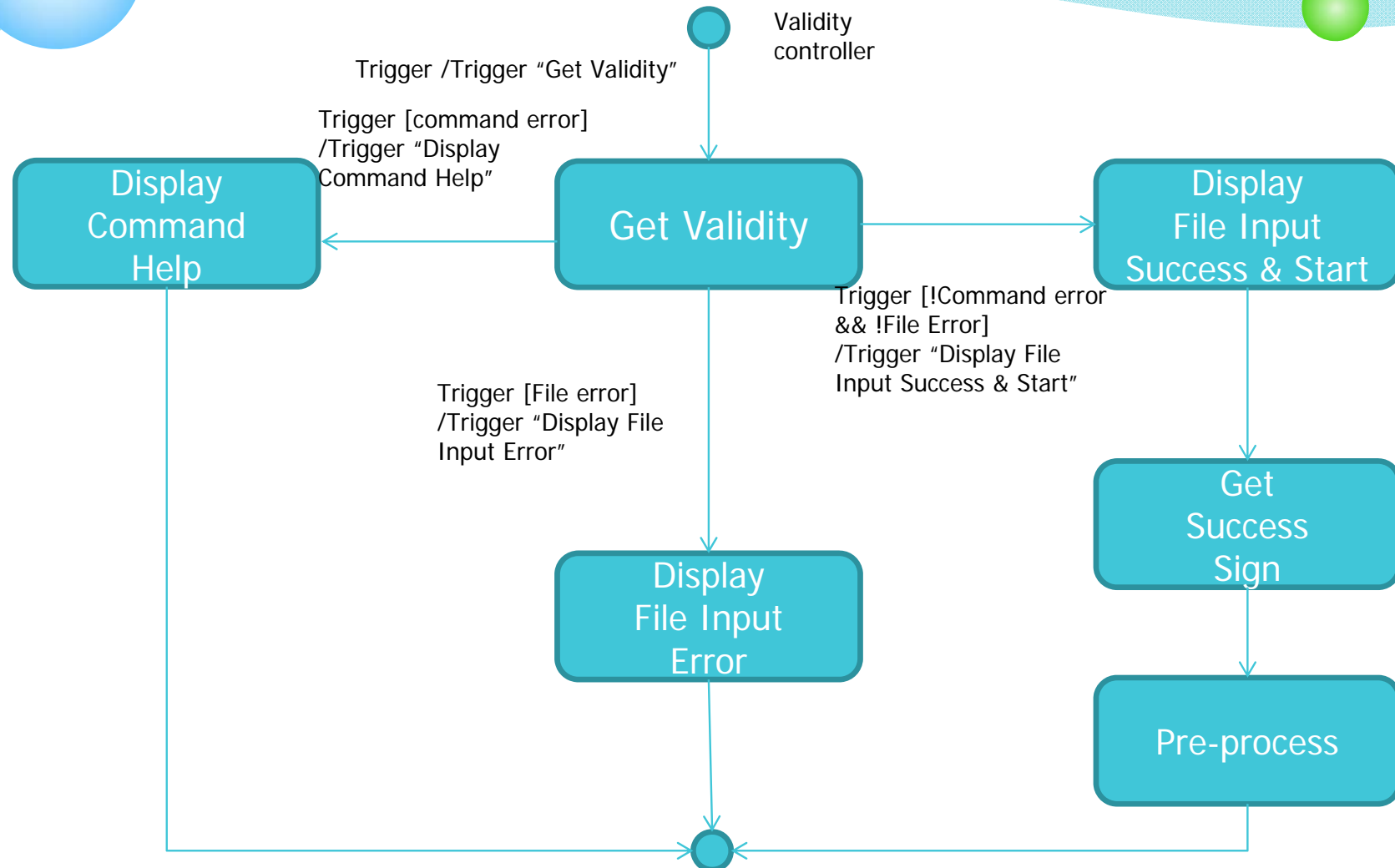
DFD - Level 3 (Convert Control)



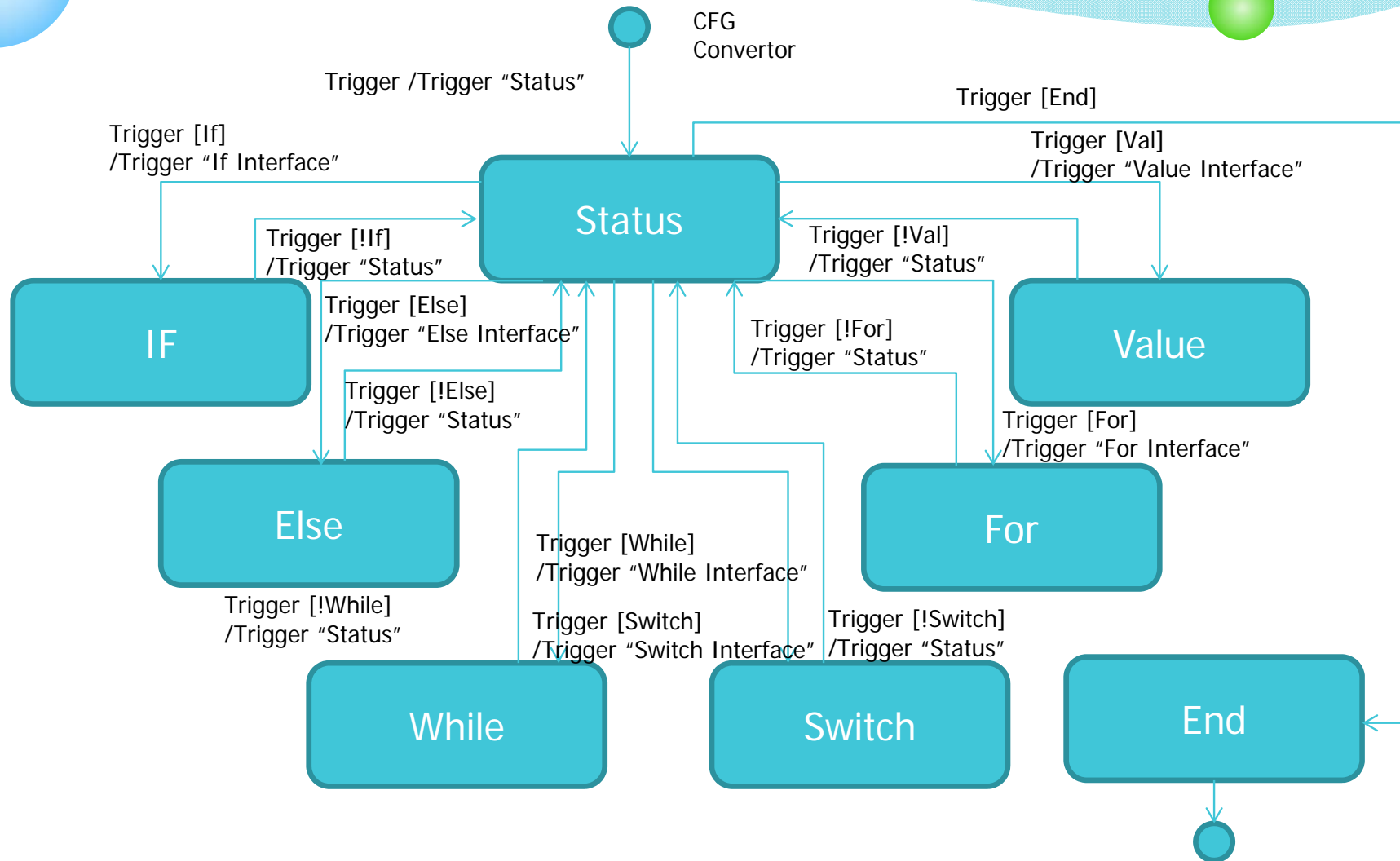
Data Dictionary

Input/ Output Event	Description
Validity Data	입력된 source code의 data
Preprocessed code data	Preprocess된 소스코드의 data.
Command data	입력 받은 명령의 data
Code data	Data화된 c source code
isSuccess	입력 받은 명령이 정상적 일 때 보내는 메시지
State & Edge	State와 Edge들의 data
Command	입력 받은 Command

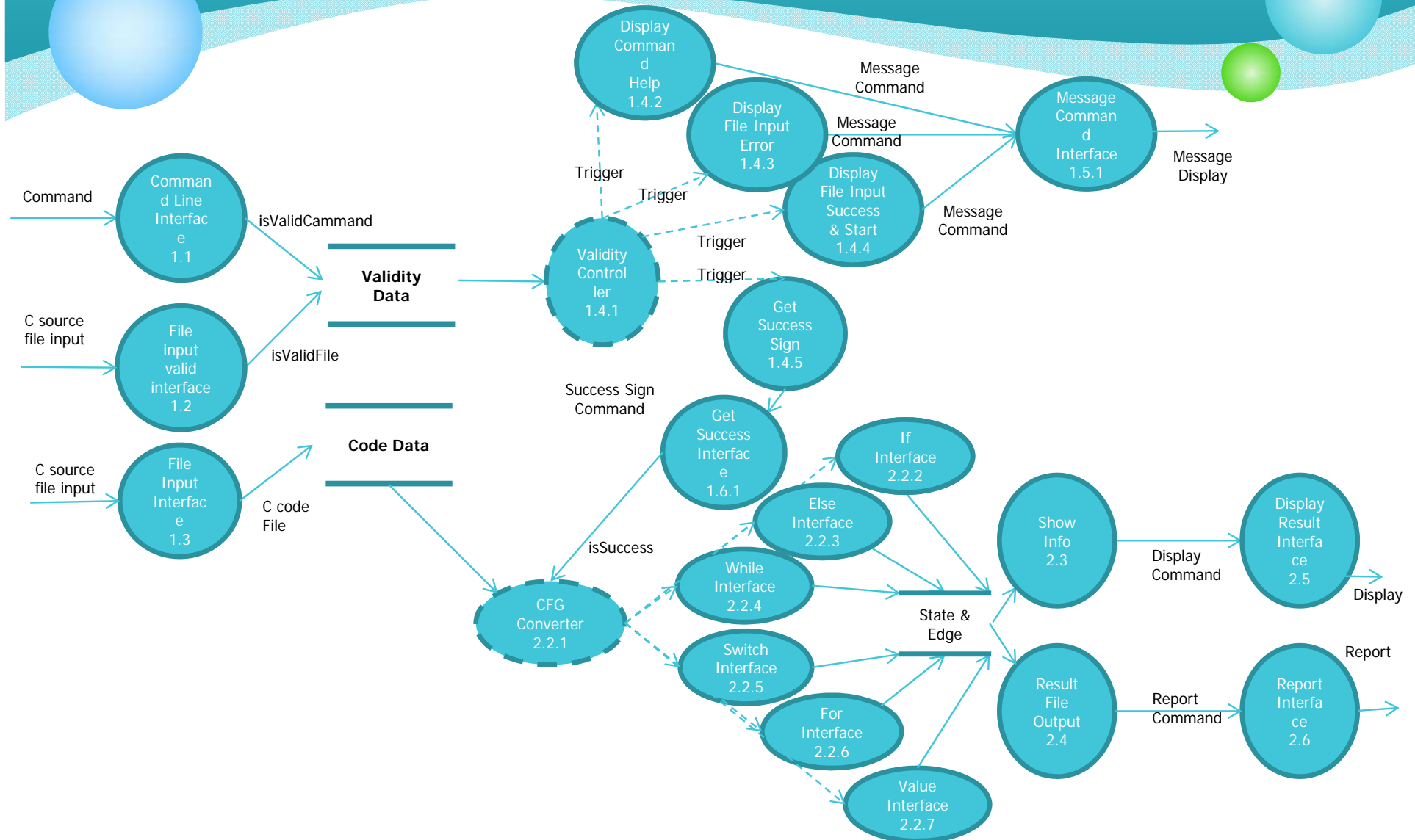
DFD – Level 4



DFD – Level 4



DFD - All



Process Specification

Reference No.	1.1
Name	Command Line Interface
Input	Command
Output	isValidCammand
Process Description	Command를 받아 적절한 적절한 명령인지 데이터를 보내준다.

Reference No.	1.2
Name	File Input valid Interface
Input	C source file input
Output	isValidFile
Process Description	C source file input 을 받아 적절한 C source인지 데이터를 보내준다.

Process Specification

Reference No.	1.3
Name	File Input Interface
Input	C source file input
Output	C code File
Process Description	C source를 받아와서 store에 저장한후 프로그램으로 넘겨준다.

Reference No.	1.4.1
Name	Validity Controller
Input	Validity Data
Output	Trigger
Process Description	적절한 데이터인지 확인하여 각 message를 보내는 state에 trigger를 보낸다.

Process Specification

Reference No.	1.4.2
Name	Display Command Help
Input	Trigger
Output	Message Command
Process Description	Trigger가 들어오면 help 메시지를 내보낸다.

Reference No.	1.4.3
Name	Display File Input Error
Input	Trigger
Output	Message Command
Process Description	Trigger가 들어오면 error 메시지를 내보낸다.

Process Specification

Reference No.	1.4.4
Name	Display File Input Success & Start
Input	Trigger
Output	Message Command
Process Description	Trigger가 들어오면 Input Success & Start 메시지를 내보낸다.

Reference No.	1.4.5
Name	Get Success Sign
Input	Trigger
Output	sign
Process Description	성공했을 때 Converter로 보낼 사인을 인터페이스에 보내는 역할을 한다.

Process Specification

Reference No.	1.5.1
Name	Message Command Interface
Input	Message Command
Output	Message Display
Process Description	받은 Message Command를 Display한다.

Reference No.	1.6.1
Name	Get Success Interface
Input	sign
Output	isSuccess
Process Description	성공 사인을 받으면 성공했다는 걸 Converter로 알리고 프로그램이 시작하게 된다.

Process Specification

Reference No.	2.2.1
Name	CFG Converter
Input	isSuccess & Code Data
Output	trigger
Process Description	성공 사인을 받아 코드데이터를 컨버팅 하는부분

Reference No.	2.2.2
Name	If Interface
Input	Trigger
Output	State & Edge data
Process Description	If 구문을 state와 edge로 적절하게 만든다.

Process Specification

Reference No.	2.2.3
Name	else Interface
Input	Trigger
Output	State & Edge data
Process Description	else 구문을 state와 edge로 적절하게 만든다.

Reference No.	2.2.4
Name	while Interface
Input	Trigger
Output	State & Edge data
Process Description	while 구문을 state와 edge로 적절하게 만든다.

Process Specification

Reference No.	2.2.5
Name	switch Interface
Input	Trigger
Output	State & Edge data
Process Description	switch 구문을 state와 edge로 적절하게 만든다.

Reference No.	2.2.6
Name	for Interface
Input	Trigger
Output	State & Edge data
Process Description	for 구문을 state와 edge로 적절하게 만든다.

Process Specification

Reference No.	2.2.7
Name	value Interface
Input	Trigger
Output	State & Edge data
Process Description	value 구문을 state와 edge로 적절하게 만든다.

Reference No.	2.3
Name	Show Info
Input	State & Edge data
Output	Display Command
Process Description	데이터를 받아 정보를 출력할 명령을 내보낸다.

Process Specification

Reference No.	2.4
Name	Result File Output
Input	State & Edge data
Output	Report Command
Process Description	데이터를 받아 정보를 report할 명령을 내보낸다.

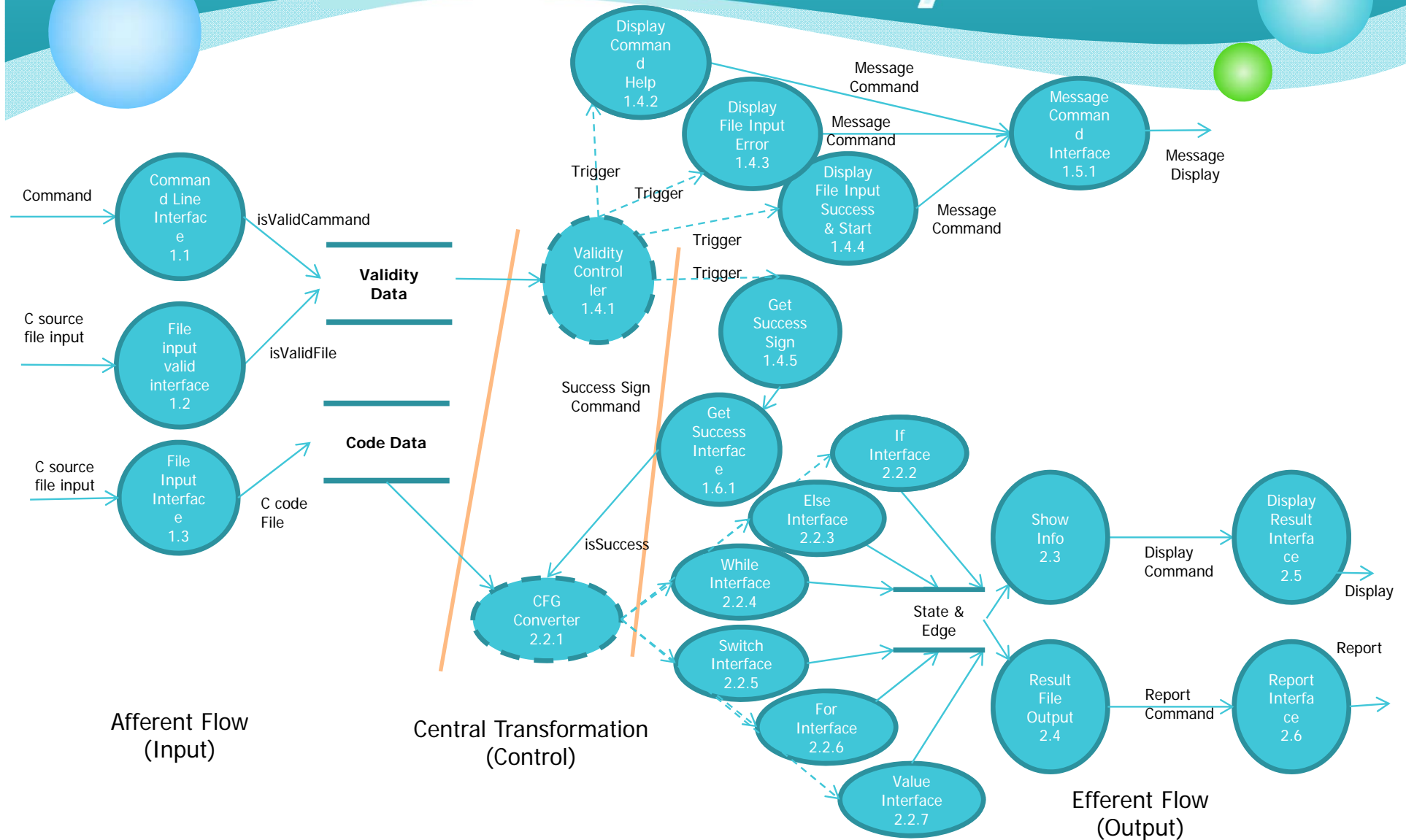
Reference No.	2.5
Name	Display Result Interface
Input	Display Command
Output	Display
Process Description	명령을 받아 출력한다.

Process Specification

Reference No.	2.6
Name	Report Interface
Input	Report Command
Output	Report
Process Description	리포트 하는부분.

Structured Charts

- Transform Analysis -



Structured Charts - Notation

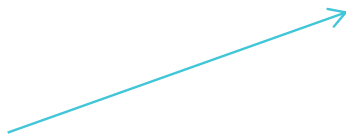
Basic Notation [Yourdon 1989]



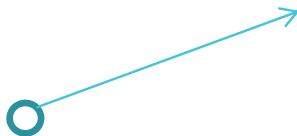
Modules



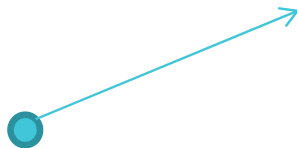
Library modules



Module call



Data Flow

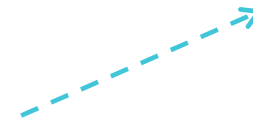


Control Flow

Variations



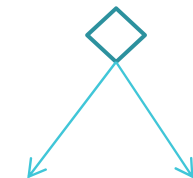
Complex module



Asynchronous
Module call

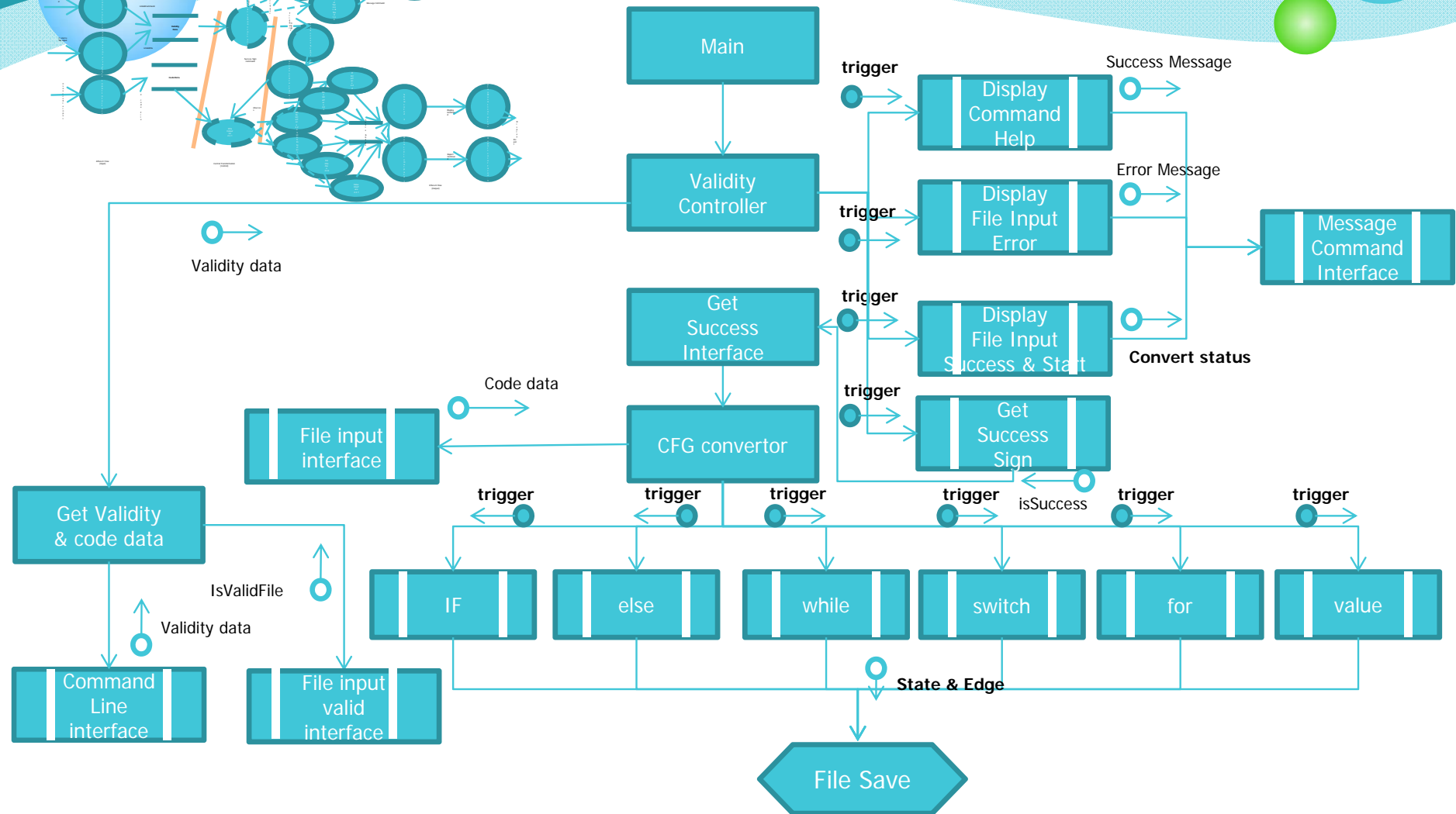


Iteration



Decision

Structured Charts – CFG Generator (basic)



Structured Charts – CFG Generator (advanced)

