

HIS and LIS

Interfacing Specification

The HL7 v2.x Approach

Version : 1.14

Date : 18 January 2018



Table of Contents

CONCEPTUAL APPROACH	4
1. HIS -> LIS: A lab test is ordered	4
2. LIS -> HIS: Lab Result	4
Segment Descriptions	6
1. Message Segment Header (MSH)	8
2. Patient Identification Segment (PID)	9
3. Patient Visit Segment (PV1)	10
4. Common Order Segment (ORC)	14
5. Observation Order Segment (OBR)	16
6. Observation/result Segment (OBX)	18
7. Notes and Comments Segment (NTE)	19
8. Message Acknowledge Segment (MSA)	20
9. Error Segment (ERR)	20
10. Vital Sign Segment (OBX)	20
HIS -> LIS Messages	22
1. IPD	22
2. OPD	22
3. ACK Accept	24
4. ACK Error	24
5. Description	24
LIS -> HIS Messages	25
1. Receive Lab IPD	25
2. Receive Lab OPD	25
3. Result Text Item Lab	25
4. Result Text Group Lab	26
5. Result Picture	27
6. Description	27



รูปแบบการ รับส่งข้อมูล Message HL7	28
1. Lab Request	28
2. Lab Result	28

CONCEPTUAL APPROACH

Data Exchange examples

1. HIS -> LIS: A lab test is ordered

MSH|^~\&|HOSxP|BMS-HOSxP|LIS|Company Name |20141022102557||ORM^O01|273EX1781|P|2.3
PID|1||460013703|3200700801912|ธรรมคำภีร์^จวน^นาย^นาย||19430823|M||2028-9|41/4 หมู่ 06 ถนน
แสนสุข^เมืองชลบุรี^ชลบุรี
PV1|1|O|01^088|||||088^2301. ห้องตรวจ Med|||||28|580309100148|||||20150309100148
ORC|NW|22391|22391|||||20150309124211|||0774^สมชาย ขงศิริ, นพ.||||DELL380-LAB2
OBR|1|22391|22391|g11^CBC^ HEMATOLOGY^^^Hematology|R|20150309125854|||||0774^สมชาย
ขงศิริ, นพ.||088^2301. ห้องตรวจ Med

2. LIS -> HIS: Lab Result

MSH|^~\&|LIS| Company Name |HIS| BMS-HOSxP |20150309130441||ORU^R01|LIS58010593|P|2.3
PID|1||460013703|3200700801912|ธรรมคำภีร์^จวน^นาย^นาย||19430823|M||2028-9|41/4 หมู่ 06 ถนน
แสนสุข^เมืองชลบุรี^ชลบุรี
ORC|NW|58010593|||||Recieve Computer
OBR|1|22391|22391|g11^CBC^ HEMATOLOGY^^^Hematology|R|20150309125854|||||0774^สมชาย
ขงศิริ, นพ.||088^2301. ห้องตรวจ
OBX|1|ST|i112^WBC count^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||4,840|cells/mm3|5,000 –
10,000|L|||F|||20150309130440||skpj^repo|
OBX|2|ST|i113^ HBG^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||12.4|g/dl|12.0 –
18.0|||F|||20150309130440||skpj^repo|
OBX|3|ST|i115^MCV^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||94.1|fl|80.0 –
100.0|||F|||20150309130440||skpj^repo|
OBX|4|ST|i116^MCH^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||30.1|pg|27.0 –
34.0|||F|||20150309130440||skpj^repo|
OBX|5|ST|i117^MCHC^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||32.0|g/dl|31.0 –
36.0|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|6|ST|i119^Platelet Count^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology ||125,000|cu.mm|140,000 –
400,000|L|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|7|ST|i121^Neutrophil^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology ||77%|40 –
75|H|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|8|ST|i126^Eosinophil^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology ||1%|1 –
6|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|9|ST|i127^Basophil^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology ||0%|0 –
1|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|10|ST|i123^Lymphocyte^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology ||18%|20 –
50|L|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|11|ST|i125^Monocyte^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology ||4%|2 –
10|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|12|ST|i122^Band form^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology
|||%|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|13|ST|i124^Atyp. Lymph^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology
|||%|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|14|ST|i129^NRBC^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology|||cell/ 100
WBC|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|15|ST|i114^Hct... ^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||39%|40 –
54|L|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|16|ST|i118^RDW-CV^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||14.1%|11.0 –
16.0|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|17|TX|i131^Other (diff) ^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||-
|||F|||20150309130440||skpj^repo|

OBX|18|ST|i120^Differential^HEMATOLOGY^g11^CBC^Hematology||-

Segment Descriptions

HL7 Message Structure

Message Type	Segment Name
ADT	Admission, Discharge and Transfer
• MSH	Message Header
• EVN	Event Type
• PID	Patient Identification
• PV1	Patient Visit
• [[AL1]]	Allergy
ORM	General Order Message
• MSH	Message Header
• PID	Patient Identification
• [NTE]	Notes and comments Segment
• PV1	Patient Visit
• ORC	Common Order Segment
{	
• OBR	Observation Order Segment
• [[OBX]]	Vital Sign Segment
}	
ORU	Observation message
• MSH	Message Header
• PID	Patient Identification
• [NTE]	Notes and comments



● PV1	Patient Visit
● ORC	Common Order Segment
{	
● OBR	Observation Request Segment
● {[OBX]}	Observation/Result Segment
● [NTE]	Notes and comments Segment
}	
ACK	General Acknowledgment
● MSH	Message Header
● MSA	Message Acknowledgment Segment

1. Message Segment Header (MSH)

The Message Segment Header (MSH) indicates the beginning of a HL7 message. The following described those information required in this segment.

MSH field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	4	ST	R	Encoding characters	^~\&
2	180	HD	O	Sending application	HIS
3	180	HD	O	Sending facility	BMS-HOSxP
4	180	HD	O	Receiving application	LIS
5	180	HD	O	Receiving facility	Company Name
6	26	TS	R	Date/Time of message	Create Message Date Time(yyyymmddhhnnss)
7				Security	**Not Used
8	7	CM	R	Message type/Trigger Event	ORM^O01, ORU^R01, ADT^A40, ADT^08
9	20	ST	R	Message control ID	Generate file by file
10	3	PT	R	Processing ID	Set to 'P'
11	60	ID	R	Version ID	2.3

2. Patient Identification Segment (PID)

This segment contains information of a patient demography. The following described those information required in this segment.

PID field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	4	SI	O	Set ID – PID	Set to '1'
2	20	CX	R	Patient ID (External)	HN
3	20	CX	R	Patient ID (Internal)	HN
4	20	CX	O	Alternate patient ID – PID	CID
5	48	XP	R	Patient name	English\ Thai Patient Name
5.1				Patient Last Name	Last Name
5.2				Patient First Name	First Name
5.3				Patient Middle Initial/Middle Name	Middle Name
5.4				Patient Name Suffix	Prenome
5.5				Patient Name Prefix	Prenome
5.6				Patient Degree	**Not Used
5.7				Name Type Code	**Not Used
5.8				Name Representation Code	**Not Used
6				Mother's maiden name	**Not Used
7	26	TS	O	Date/time of birth	Date of birth used (yyyymmdd) , (yyyymmddhhnnss)
8	1	IS	O	Sex	Supported M/F/U
9	48	XP	O	Patient alias	Thai Patient Name
9.1				Patient Last Name	Last Name
9.2				Patient First Name	First Name
9.3				Patient Middle	Middle Name

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
				Initial/Middle Name	
9.4				Patient Name Suffix	Prename
9.5				Patient Name Prefix	Prename
9.6				Patient Degree	**Not Used
9.7				Name Type Code	**Not Used
9.8				Name Representation Code	**Not Used
10	20	CX	O	Race	Set to '2028-9'
11	106	XAD	O	Patient address	
11.1			O	Patient Street Address	Address
11.2				Patient Address Line 2	**Not Used
11.3				City	District
11.4				State	Province
11.5				ZIP/Postal Code	Zip code
12				Country	**Not Used
13	40	XTN	O	Phone Number-HOME	Phone Number

3. Patient Visit Segment (PV1)

This segment gives the latest location information of inpatient in the hospital. The following described those information required in this segment.

PV1 field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	4	ST	O	Set ID – PV1	Always 1
2	1	IS	R	Patient Class	I – Inpatient, O – Outpatient

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
3	80	PL	O	Assigned Patient Location	
3.1				PointOfCare	OPD – Specialty Code IPD – Ward Code
3.2				Room	OPD – Visit Department Code IPD – Room Code
3.3				Bed	IPD – Bed Code
4				Admission Type	**Not Used
5	20	CX	O	Preadmit Number	IPD – AN
6				PriorPatientLocation	**Not Used
7	60	XCN	O	Attending Doctor	Visit Doctor
7.1				ID	Code
7.2				Last Name	Full Name or Last Name
7.3				First Name	First Name
7.4				Middle Name	Middle Name
7.5				Suffix Name	**Not Used
7.6				Prefix Name	Pre Name
8				Referring Doctor	**Not Used
9				Consulting Doctor	**Not Used
10	5	IS	O	Hospital Service	Hospital code
11	80	ST	O	Temporary Location	IPD – Ward Code^Ward Name OPD – Order Department Code^Order Department Name
12				Preadmit Test Indicator	**Not Used
13				Readmission Indicator	**Not Used
14				Admit Source	**Not Used

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
15				Ambulatory Status	**Not Used
16				VIP Indicator	**Not Used
17	60	XCN	O	Admitting Doctor	Admitting Doctor
17.1				ID	Code
17.2				Last Name	Full Name or Last Name
17.3				First Name	First Name
17.4				Middle Name	Middle Name
17.5				Suffix Name	**Not Used
17.6				Prefix Name	Pre Name
18	2	IS	O	Patient type	Patient Type Code
19	16	CX	O	Visit Number	Visit Number 12-13 digit
20				Financial Class	**Not Used
21				Charge Price Indicator	**Not Used
22				Courtesy Code	**Not Used
23				Credit Rating	**Not Used
24				Contract Code	**Not Used
25				Contract Effective Date	**Not Used
26				Contract Amount	**Not Used
27				Contract Period	**Not Used
28				Interest Code	**Not Used
29				Transfer to Bad Debt Code	**Not Used
30				Transfer to Bad Debt Date	**Not Used
31				Bad Debt Agency Code	**Not Used
32				Bad Debt Transfer Amount	**Not Used
33				Bad Debt Recovery Amount	**Not Used

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
34				Delete Account Indicator	**Not Used
35				Delete Account Date	**Not Used
36				Discharge Disposition	**Not Used
37				Discharged to Location	**Not Used
38				Diet Type	**Not Used
39				Servicing Facility	**Not Used
40				Bed Status	**Not Used
41				Account Status	**Not Used
42				Pending Location	**Not Used
43				Prior Temporary Location	**Not Used
44	26	TS	O	Admit Date/Time	Admit Datetime (yyyymmddhhnnss)
45	26	TS	O	Discharge Date/Time	Discharge Datetime(yyyyymmddhhnnss)
46				Current Patient Balance	**Not Used
47				Total Charges	**Not Used
48				Total Adjustments	**Not Used
49				Total Payments	**Not Used
50				Alternate Visit ID	**Not Used
51				Visit Indicator	**Not Used
52				Other Healthcare Provider	**Not Used

4. Common Order Segment (ORC)

The Common Order segment (ORC) is used to transmit fields that are common to all orders (all types of services that are requested).

ORC field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	2	ID	R	Order Control	HIS to LIS
					NW - New order (ORM^O01) คือการส่งสถานะการสั่งแล็บใหม่
					RP - Order replace request (ORM^O01) คือการส่งสถานะการสั่งแล็บซ้ำ
					CA - Cancel Order Request (ORM^O01) คือการส่งสถานะการยกเลิกการสั่งแล็บ
					CR - Cancel Receive order (ORM^O01) คือการส่งสถานะการยกเลิกการรับใบแล็บ
					LIS to HIS
					NW - New order (ORU^R01) คือการส่งรายงานผลแล็บ
					OK - Received & OK (ORM^O01) คือการรับใบแล็บ
					CA - Cancel Report Result (ORM^O01) คือการยกเลิกการรายงานผลแล็บตัวอักษร
					CI - Cancel All Image & Document (ORM^O01) คือการยกเลิกการรายงานผลรูปภาพและเอกสาร
					RL – Release order (ORU^R01) คือการส่งรายงานผลแล็บแบบยืนยันผลตรวจ (Final Report Result)

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
					CR - Cancel Receive Order (ORM^O01) คือการยกเลิกการรับใบสั่ง
2	22	EI	R	Placer Order Number	Order Number
3	22	EI	R	Filler Order Number	Order Number
4				Placer Group Number	**Not Used
5				Order Status	S = Stat, R = Routine, A = Abrupt
6				Response Flag	**Not Used
7				Quantity/Timing	**Not Used
8				Parent	**Not Used
9	26	TS	O	Date/Time of Transaction	Request Datetime /Receive Datetime (yyyymmddhhnnss)
10				Entered By	**Not Used
11				Verified By	**Not Used
12	60	XCN	O	Ordering Provider	OrderDoctor
12.1				ID	Code
12.2				Last Name	Full Name or Last Name
12.3				First Name	First Name
12.4				Middle Name	Middle Name
12.5				Suffix Name	**Not Used
12.6				Prefix Name	Pre Name
13				Enterer's Location	**Not Used
14				Call Back Phone Number	**Not Used
15				Order Effective Date/Time	**Not Used

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
16				Order Control Code Reason	Lab Receive Number
17				Entering Organization	Order Computername
18	60	CE	O	Entering Device	Receive Computername
19				Action By	ReceiveDoctor
20				Advanced Code Beneficiary Notice	**Not Used
21				Ordering Facility Name	**Not Used
22				Ordering Facility Address	**Not Used

5. Observation Order Segment (OBR)

This message segment is used to transmit information specific to an order for a diagnostic study or observation.

OBR field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	4	SI	O	Set ID – OBR	Sequence number
2	75	EI	R	Placer Order Number	226677
3	75	EI	R	Filler Order Number	226677
4	200	CE	R	Universal Service ID	
4.1				ID	Item Code
4.2				Text	Item Name
4.3				Name of Coding System	Form Name
4.4				Alternate ID	Item Sub Group Code

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
4.5				Alternate Text	Item Sub Group Name
4.6				Name of Alternate Coding System	Item Group Name
5	2	ID	R	Priority	S = Stat, R = Routine, A = Abrupt
6	26	TS	R	Requested Date/Time	Request Datetime /Receive Datetime (yyyymmddhhnnss)
7				Observation Date/Time	**Not Used
8				Observation End Date/Time	**Not Used
9				Collection Volume	**Not Used
10				Collector Identifier	**Not Used
11				Specimen Action Code	**Not Used
12				Danger Code	**Not Used
13	300	ST	O	Relevant Clinical Info.	Clinic Name
14				Specimen Received	**Not Used
				Date/Time	**Not Used
15	300	CM	O	Specimen Source	
15.1				Code	Specimen Code
15.2				Specimen Source Name	Specimen Name
16	60	XCN	O	Ordering Provider	Order Doctor
16.1				ID	Code
16.2				Last Name	Full Name or Last Name
16.3				First Name	First Name
16.4				Middle Name	Middle Name
16.5				Suffix Name	**Not Used
16.6				Prefix Name	Pre Name
17				Order Callback Phone Number	**Not Used
18	60	ST	O	Placer Field 1	IPD – Ward Code^Ward Name

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
					OPD – Order Department Code^Order Department Name
19				Placer Field 2	**Not Used
20				Filler Field 1	**Not Used
21				Filler Field 2	**Not Used
22				Results Rpt/Status Chng- Date/Time	**Not Used
23	40	MOC	O	Charge to Practice	Lab Price

6. Vital Sign Segment (OBX)

This segment is used to transmit a single observation. It represents the smallest indivisible unit of a report

OBX field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	10	SI	O	Set ID-OBX	Sequence number
2	2	ID	R	Value type	ST = ผลแล็บปกติ TX = ผลแล็บ Bacteria
3	590	CE	R	Observation identifier	
3.1				Identifier Code	Code
3.2				Text	Name
4				Observation sub-ID	**Not Used
5	65536	CE	C	Observation value	Result
6	60	CE	O	Units	ISO Unit codes
7	60	ST	O	Reference ranges	10-20
8	5	ID	O	Abnormal flags	LL = Below Critical Value L = Below Normal Value

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
					N = Normal Value H = Above Normal Value HH = Above Critical Value
9				Probability	**Not Used
10				Nature of abnormal test	**Not Used
11	1	ID	R	Observation result status	F = Final C = Cancel
12				Date last Obs normal values	**Not Used
13				User defined access checks	**Not Used
14	26	TS	R	Date/time of the observation	Report Datetime (yyyymmddhhnnss)
15				Producer's ID	**Not Used
16	80	XCN	R	Responsible observer	
16.1				IDNumber	Approver Code
16.2				FamilyName	Reporter Code
17				Observation method	**Not Used

7. Notes and Comments Segment (NTE)

This segment may be included in Observation Result Segment for sending notes and comments.

NTE field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	4	SI	O	Set ID – NTE	Sequence number
2				Source of Comment	**Not Used
3	64k	FT	O	Comment	Comment Text
4				Comment Type	**Not Used

8. Message Acknowledge Segment (MSA)

The MSA segment is used to store ACK information. The MSA segment is only used in ACK messages.

MSAfield definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	2	ST	R	Acknowledgement Code	Acknowledgement Code (AA = Accept AE = Error)

9. Error Segment (ERR)

The ERR segment is used to store error information. The ERR segment is only used in ACK messages.

ERRfield definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	80	ID	R	Error code and location	PatientID is Empty

10. Vital Sign Segment (OBX)

This segment is used to transmit a single observation. It represents the smallest indivisible unit of a report

Used Code

Code	Description	Unit
29463-7	Body weight	kg
8302-2	Body height	cm
890-4	Blood group antibody screen	-
55284-4	Blood pressure systolic & diastolic	mmHg
8310-5	Temperature	C
8661-1	Chief complaint	-
22029-3	Physical exam	-

OBX field definitions

SEQ	HL7 LEN	HL7 DT	HL7 R/O	ELEMENT NAME	ELR Usage
1	10	SI	R	Set ID-OBX	Sequence number
2	2	ID	O	Value type	Set to 'ST'
3	590	CE	R	Observation identifier	
3.1				Identifier Code	Code
3.2				Text	description
4				Observation sub-ID	**Not Used
5	65536	CE	R	Observation value	Result
6	60	CE	O	Units	Unit of Result
7				Reference ranges	**Not Used
8				Abnormal flags	**Not Used
9				Probability	**Not Used
10				Nature of abnormal test	**Not Used
11	1	ID	R	Observation result status	Set to 'F'

HIS -> LIS Messages

1. IPD

MSH|^~\&[HIS]BMS-HOSxP[LIS]LISCompany|20140914220727||ORM^O01|HIS01|P|2.3
PID|1||hn 7/9 digit|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19901110|M||2028-9|
บ้านเลขที่ ตามล^อาเภอ^จังหวัด^รหัสไปรษณีย์|โทรศัพท์
NTE|1||ORDER_NOTE
PV1|1|I| Ward^Room^bed||AN||Doctor Code^Name||||Ward Code^Name||||Admit Doctor
Code^Name|Patient Type|VN|||||||||||||20140914105020
ORC|NW|123|123||||Receive Order Datetime|||Doctor Order Code^Name||||Recieve Computer
OBR|1|123|1^creatinine^CHEM^^^R|2014091412312333||||Clinic Name||Specimen
Code&Name|Doctor Order Code^Name||Ward Code^Name
OBX|1|ST|29463-7^Body weight||60|kg
OBX|2|ST|8302-2^Body height||170|cm
OBX|3|ST|890-4^Blood group antibody screen||O
OBX|4|ST|55284-4^Blood pressure systolic & diastolic||80/110|mmHg
OBX|5|ST|8310-5^Temperature||0|C
OBX|6|ST|8661-1^Chief complaint||Chief complaint Text
OBX|7|ST|22029-3^Physical exam||Physical exam Text
OBR|2|123||c^CBC^Test^^^R|2014091412312333||||Clinic Name||Doctor Order Code^Name||Ward
Code^Name

2. OPD

MSH|^~\&[HIS]BMS-HOSxP[LIS]LISCompany|20140914220727||ORM^O01|HIS01|P|2.3
PID|1||hn 7/9 digit|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19901110|M||2028-9|
บ้านเลขที่ ตามล^อาเภอ^จังหวัด^รหัสไปรษณีย์|โทรศัพท์
NTE|1||ORDER_NOTE
PV1|1|O|Spclty Code^Order Department Code||||Doctor Code^Name||||Order Department
Code^Name||||Patient Type|VN



ORC|NW|123|123|||||Request Order Datetime|||Doctor Order Code^Name|||||Recieve Computer
OBR|1|123||1^creatinine^Test^^^R|2014091412312333|||||Clinic Name||SpecimenCode&Name|Doctor
Order Code^Name||Order Department Code^Name
OBX|1|ST|29463-7^Body weight||70|kg
OBX|2|ST|8302-2^Body height||175|cm
OBX|3|ST|890-4^Blood group antibody screen||A
OBX|4|ST|55284-4^Blood pressure systolic & diastolic||82/115|mmHg
OBX|5|ST|8310-5^Temperature||0|C
OBX|6|ST|8661-1^Chief complaint||Chief complaint Text
OBX|7|ST|22029-3^Physical exam||Physical exam Text
OBR|2|123||2^BUN^Test^^^R|2014091412312333||||| Clinic Name||SpecimenCode&Name|Doctor Order
Code^Name||Order Department Code^Name

3. Cancel Order Request

MSH|^~\&|HIS|BMSHOSxP|LIS|smart|20160622142922||ORM^O01|7RQ60|P|2.3|||||
PID|1
PV1|1
ORC|CA|7|7
OBR|1|7

4. Cancel Receive Order Request

MSH|^~\&|HIS|BMSHOSxP|LIS|smart|20160622143926||ORM^O01|8RQ63|P|2.3|||||
PID|1|4900001||ระบบ2^มารดา|19760902|M||2028-9|1 หมู่ ถนน ก^เขาสวนกวาง^เขาสวนกวาง^
ขอนแก่น|||||||||||||
PV1|1|O|01^043||||0001^รุ่งวิทย์ วาริสิริ
สิน||14478|043^Asthma|||||10|590622142124|||||||||20160622142124|||||
ORC|CR|8|8|||||0001^รุ่งวิทย์ วาริสิริสิน|||||
OBR|1|8|8|77^BUN^CLINICAL CHEMISTRY^^^CLINICAL CHEMISTRY|R|||||0001^รุ่งวิทย์ วาริสิริ
สิน||043^Asthma|||||||||

5. ACK Accept

MSH|^~\&|HIS|BMS-HOSxP|LIS|LISCompany|20140914220727||ACK|HIS01|P|2.3

MSA|AA

6. ACK Error

MSH|^~\&|HIS|BMS-HOSxP|LIS|LISCompany|20140914220727||ACK|HIS01|P|2.3

MSA|AE

ERR|PatientID is Empty

7. Description

7.1. ในส่วนของ Segment NTE ทั้ง IPD/OPD นั้นหากไม่มี Order Note หรือ Comment จะไม่มีบรรทัดดังกล่าว

7.2. ในส่วนของ Segment PV1 นั้น Track Doctor Code^Name คือแพทย์ผู้ส่งตรวจผู้ป่วยนั้นๆ

7.3. ในส่วนของข้อมูล Vital Sign จะอยู่ใน Segment OBR ที่ 1 เสมอ

7.4. ในส่วนของ Vital Sign หากข้อมูลใดเป็นค่าว่าง จะไม่มีการส่งข้อมูลนั้นๆ ไป และการส่งไปนั้นจะใช้รหัสตามข้อมูลที่ส่งในเอกสารนี้

7.5. ในส่วนของ Segment ORC แบ่งเป็น 3 สถานะ NW คือการส่ง Request ไปครั้งแรก RP คือการส่ง Request Update ไปสามารถส่งไปได้มากกว่า 1 ครั้ง CA คือการยกเลิกใบแล็บ หรือ การยกเลิกรับใบแล็บ (หากมีการส่งสถานะ การยกเลิกใบแล็บไป สถานะครั้งต่อไปของเลขที่ใบแล็บเดิม จะเป็น NW)

7.6. รายการ Request Lab นั้น จะเรียงตามจำนวนการส่งแล็บ ซึ่งกรณีส่งแล็บกลุ่ม จะส่งรหัสและชื่อแล็บกลุ่มไปเท่านั้น

LIS -> HIS Messages

1. Receive Lab IPD

MSH|^~\&|LIS|Company Name|HIS|BMS-HOSxP|20140914220727||ORM^O01|HIS01|P|2.3
PID|1||hn 7/9 digit|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19901110|M||2028-9|
บ้านเลขที่ ตามล^อาเภอ^จังหวัด^รหัสไปรษณีย์|โทรศัพท์
PV1|1|I|Ward^Room^bed||AN||Doctor Code^Name||||Ward Code^Name||||Admit Doctor
Code^Name|Patient Type|VN|||||20140914105020
ORC|OK|123|123|||||Receive Order Datetime|||Doctor Receive Code^Name|||||Recieve Computer

2. Receive Lab OPD

MSH|^~\&|LIS|Company Name|HIS|BMS-HOSxP|20140914220727||ORM^O01|HIS01|P|2.3
PID|1||hn 7/9 digit|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19901110|M||2028-9|
บ้านเลขที่ ตามล^อาเภอ^จังหวัด^รหัสไปรษณีย์|โทรศัพท์
PV1|1|O|Spclty Code^Order Department Code||||Doctor Code^Name||||Order Department
Code^Name|||||Patient Type|VN
ORC|OK|123|123|||||Recieve Order Datetime|||Doctor Receive Code^Name|||||Recieve Computer

3. Result Text Item Lab

MSH|^~\&|LIS|Company Name|HIS|BMS-HOSxP|20140914220727||ORU^R01|HIS01|P|2.3
PID|1||000000002|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19760901000000|M||1 หมู่ 1
ถนน ถนน ตลาดขาว^เขตจตุจักร^กรุงเทพมหานคร
NTE|1||LAB Note
ORC|NW|256|256|||||Request Order Datetime|||Doctor Order Code^Name|||||Recieve Computer
OBR|1|256||102^Cholesterol^Test^^^R|20150309130440||||||01^แพทย์ทดสอบ||007^ห้อง LAB
OBX|1|ST|102^Cholesterol ||180|mg/dl|<200|||F||20150309130440| |Approver Code^Reporter Code
NTE|1|| Lab Item Comment
OBR|2|256||103^Triglyceride^Test^^^R|20150309130440||||||01^แพทย์ทดสอบ||007^ห้อง LAB
OBX|1|ST|103^Triglyceride||155|mg/dl|<150|H||F||20150309130440|Approver Code^Reporter Code

OBR|3|256||91^HDL^Test^^^|R|20150309130440|||||||01^แพทย์ทดสอบ||007^ห้อง LAB
OBX|1|ST|91^HDL||55|mg/dl|>60|L||F||20150309130440|Approver Code^Reporter Code
NTE|1|| Lab Item Comment

4. Result Text Group Lab

MSH|^~\&|LIS|Company Name|HIS|BMS-HOSxP|20140914220727||ORU^R01|HIS01|P|2.3
PID|1||000000002|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19760901000000|M||1 หมู่ 1
ถนน ถนน^ลาดยาว^เขตจตุจักร^กรุงเทพมหานคร
NTE|1||Lab Note
ORC|NW|257|257|||||Request Order Datetime|||Doctor Order Code^Name|||||Recieve Computer
OBR|1|257||102^Cholesterol^Test^^^|R|20140827101828|||||||01^แพทย์ทดสอบ||007^ห้อง LAB
OBX|1|ST|102^Cholesterol ||180|mg/dl|<200|||F||201408271146| |Approver Code^Reporter Code
OBR|2|257||80^HYPERTENTION^Test^^^|R|20140827101828|||||||01^แพทย์ทดสอบ||007^ห้อง LAB
OBX|1|ST|80^CI ||15|mg/dl|<150|H||F||201408271146| |Approver Code^Reporter Code
NTE|1||Lab Item Comment
OBX|2|ST|81^Na||55|mg/dl|>60|L||F||201408271146| |Approver Code^Reporter Code
OBX|3|ST|82^K||55|mg/dl|>60|L||F||201408271146| |Approver Code^Reporter Code
NTE|1|| Lab Item Comment

5. Cancel Report Result

MSH|^~\&|LIS|Company Name|HIS|BMS-HOSxP|20140914220727||ORM^O01|HIS01|P|2.3
PID|1||hn 7/9 digit|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19901110|M||2028-9|
บ้านเลขที่ ตำบล^อำเภอ^จังหวัด^รหัสไปรษณีย์|โทรศัพท์
PV1|1|O|Spclty Code^Order Department Code|||Doctor Code^Name|||Order Department
Code^Name|||||Patient Type|VN
ORC|OK|123|123|||||Recieve Order Datetime|||Doctor Receive Code^Name|||||Recieve Computer

6. Cancel Report Image & Document

MSH|^~\&|LIS|Company Name|HIS|BMS-HOSxP|20140914220727||ORM^O01|HIS01|P|2.3

PID|1|hn 7/9 digit|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19901110|M||2028-9|
บ้านเลขที่ ตำบล^อำเภอ^จังหวัด^รหัสไปรษณีย์|โทรศัพท์
PV1|1|O|Spclty Code^Order Department Code|||Doctor Code^Name|||Order Department
Code^Name|||Patient Type|VN
ORC|CI|123|123|||Recieve Order Datetime|||Doctor Receive Code^Name|||Recieve Computer

7. Cancel Receive Order

MSH|^~&|LIS|Company Name|HIS|BMS-HOSxP|20140914220727||ORM^O01|HIS01|P|2.3
PID|1|hn 7/9 digit|111111111111|นามสกุล^ชื่อหน้า^คานาหน้า^คานาหน้า||19901110|M||2028-9|
บ้านเลขที่ ตำบล^อำเภอ^จังหวัด^รหัสไปรษณีย์|โทรศัพท์
PV1|1|O|Spclty Code^Order Department Code|||Doctor Code^Name|||Order Department
Code^Name|||Patient Type|VN
ORC|CI|123|123|||Recieve Order Datetime|||Doctor Receive Code^Name|||Recieve Computer

8. Result Picture

- 8.1. การรายงานผลเป็นภาพนั้น ในส่วนของ HOSxP สามารถรับภาพได้ไม่จำกัด และเป็นชนิดภาพจากพวก JPG, JPEG, PNG, BMP เท่านั้น
- 8.2. ในส่วนของภาพที่รายงานผลมาแล้ว จะไม่สามารถลบจากทาง LIS ได้ ต้องลบจากทาง HOSxP เท่านั้น

9. Description

- 9.1. ในส่วน HOSxP หน้าจอแล็บจะสามารถรับ Comment ได้ 2 ส่วน คือ ส่วนของทั้งใบแล็บ จะเรียกว่า Lab Note และส่วนของแล็บย่อยแต่ละรายการ จะเรียกว่า Lab Item Comment
- 9.2. ช่องผลแล็บที่ส่งมานั้น ห้ามใส่ Comment รวมมาในผลแล็บ เพราะ HOSxP จะมีการส่งออกข้อมูลผลแล็บตาม 21 แฟ้ม

รูปแบบการ รับส่งข้อมูล Message HL7

การรับส่งนั้นจะใช้ฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูล Message ซึ่งจะแยกฐานข้อมูลออกจากฐานข้อมูล HOSxP โดยมีรูปแบบตารางข้อมูลการเป็น 2 ส่วนคือ

1. Lab Request

ตารางนี้ BMS LIS Gateway มีหน้าที่นำข้อมูลการสั่งแล็บ แก๊สแล็บ และลบแล็บ มาบันทึกลงตารางนี้ และมีตัว Flag บ่งบอกการทำงานข้อมูลนั้นๆ แล้วหรือไม่ Y มีค่าเป็น อ่านแล้ว N มีค่าเป็นยังไม่อ่าน ทางบริษัท LIS มีหน้าที่มาอ่านข้อมูลและนำข้อมูลไปประมวลผล จากนั้นทำการ Flag สถานะว่าอ่านแล้ว และใส่วันเวลาที่อ่านด้วย โดยโครงสร้างตารางมีดังนี้

Table_Name	Field_Name	Type_Name	Key	Description
lab_request	lab_request_id	int(11)	PK	รหัสข้อมูลใบสั่งแล็บ
	lab_request_lon	varchar(20)		เลขที่ใบสั่งแล็บ
	lab_request_hn	varchar(9)		HN ผู้ป่วย
	lab_request_msg_type	varchar(20)		ชนิดของ Messge HL7
	lab_request_data	blob		ข้อมูลการสั่งแล็บ รูปแบบ HL7 เป็น text file
	lab_request_datetime	datetime		วันเวลาที่สั่งแล็บ
	lab_request_receive	char(1)		สถานะยืนยันการอ่านข้อมูลของ บริษัท LIS
	lab_request_receive_datetime	datetime		วันเวลาที่ยืนยันการอ่านข้อมูลของ บริษัท LIS
	lab_request_receive_data	blob		ข้อมูลการตอบกลับ (ACK) การรับ รายการการสั่งแล็บ ในรูปแบบ HL7 เป็น text file
	lab_request_order_datetime	datetime		วันเวลาที่สั่งแล็บ
	lab_request_order_type	varchar(5)		

2. Lab Result

ตารางนี้ บริษัท LIS มีหน้าที่นำข้อมูลการรายงานผลแล็บ แก๊สผลแล็บ หรือยกเลิกผลแล็บ มาบันทึกลงตารางนี้ โดยมีตัว Flag บ่งบอกการทำงานข้อมูลนั้นๆ แล้วหรือไม่ Y มีค่าเป็น อ่านแล้ว N มีค่าเป็นยังไม่อ่าน

จากนั้นทาง BMS LIS Gateway จะอ่านข้อมูล และนำข้อมูลผลแล็บไปแสดงที่หน้าจอแพทย์ และหน้า
รายการผลแล็บ และจะ Flag ว่าอ่านข้อมูล และบันทึกวันเวลาการอ่าน โดยโครงสร้างตารางมีดังนี้

Table_Name	Field_Name	Type_Name	Key	Description
lab_result	lab_result_id	int(11)	PK	รหัสข้อมูลการรายงานผลแล็บ
	lab_result_lon	varchar(20)		เลขที่ใบสั่งแล็บ
	lab_result_msg_type	varchar(20)		ชนิดของ Messge HL7
	lab_result_data	longblob		ข้อมูลการรายงานผลแล็บ รูปแบบ HL7 เป็น text file หรือ รูปภาพการรายงาน ผล
	lab_result_datatype_id	int(11)		รหัสชนิดของผลแล็บ
	lab_result_note	text		Note สำหรับการรายงานผลเป็นรูปภาพ
	lab_result_datetime	datetime		วันที่เวลาที่รายงานผลแล็บ
	lab_result_receive	char(1)		สถานะยืนยันการอ่านข้อมูลของ HIS
	lab_result_receive_datetime	datetime		วันที่เวลาที่ยืนยันการอ่านข้อมูลของ HIS
	lab_result_receive_data	blob		ข้อมูลการตอบกลับ (ACK) การรับ รายการการรายงานผลแล็บ ในรูปแบบ HL7 เป็น text file

Table_Name	Field_Name	Type_Name	Key	Description
lab_result_datatype	lab_result_datatype_id	int(11)	PK	รหัสชนิดของผลแล็บ
	lab_result_datatype_name	varchar(100)		ชื่อชนิดผลแล็บเช่น Image, TextFile

ในส่วนข้อมูลของข้อมูล lab_result_datatype นั้น

lab_result_datatype_id 1 คือ Text File

lab_result_datatype_id 2 คือ Image