

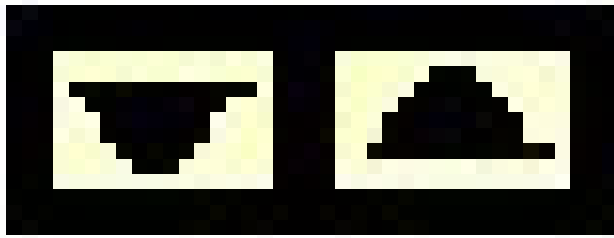
Дәріс 4

**LabVIEW ортасында for және while
циклдері**

Кіріспе

Циклдармен жұмыс жасағанда, циклдің алдыңғы итерациясының мәндеріне қол жеткізу қажет. Бұл деректерге қол жеткізудің екі жолы бар:

Shift Register (ығыспалы регистр) және
Feedback Node (кері байланыс түйіні).

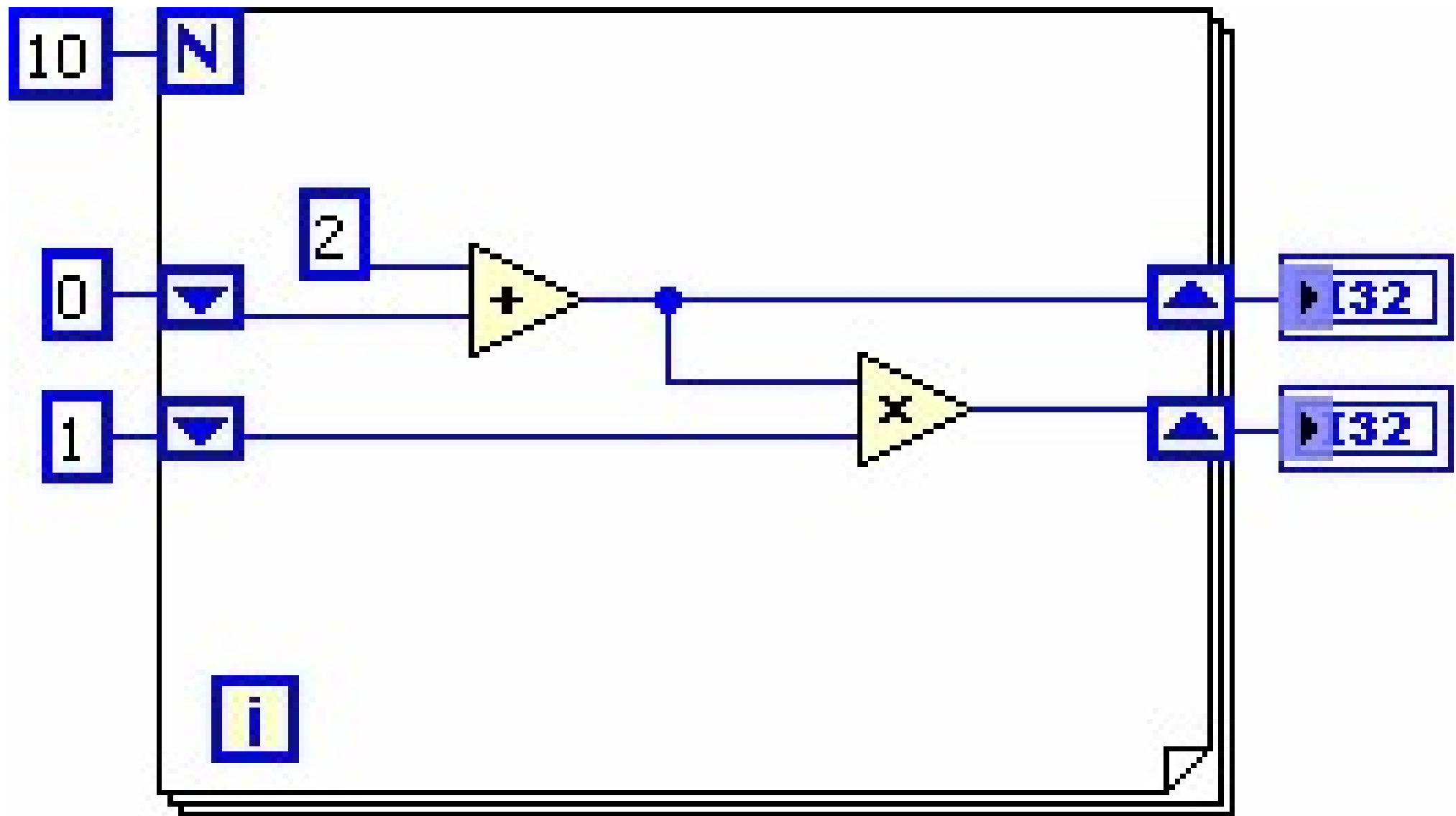


Ығыспалы регистр. Shift Register.

Ығыспалы регистр циклдің ағымдағы иерациясынан келесіге дейінгі мәндерді беру үшін циклдармен жұмыс істеген кезде қолданылады. **Ығыспалы регистр** мәтіндік бағдарламалау тілдеріндегі статикалық айнымалыларға ұқсас. **Ығыспалы регистр** суретте көрсетілген екі терминал арқылы бейнеленеді.

Оң жақ терминал жоғары көрсеткі бар және ағымдағы иерархияны аяқтау туралы деректерді сақтайды. LabVIEW деректерді осы тізілімнен циклдің келесі итерациясына өткізеді. Ығыспалы регистр цикл шекарасындағы оң жақ батырманы басу арқылы және контекстік мәзірден элементті таңдау арқылы жасалады

Add Shift Register.



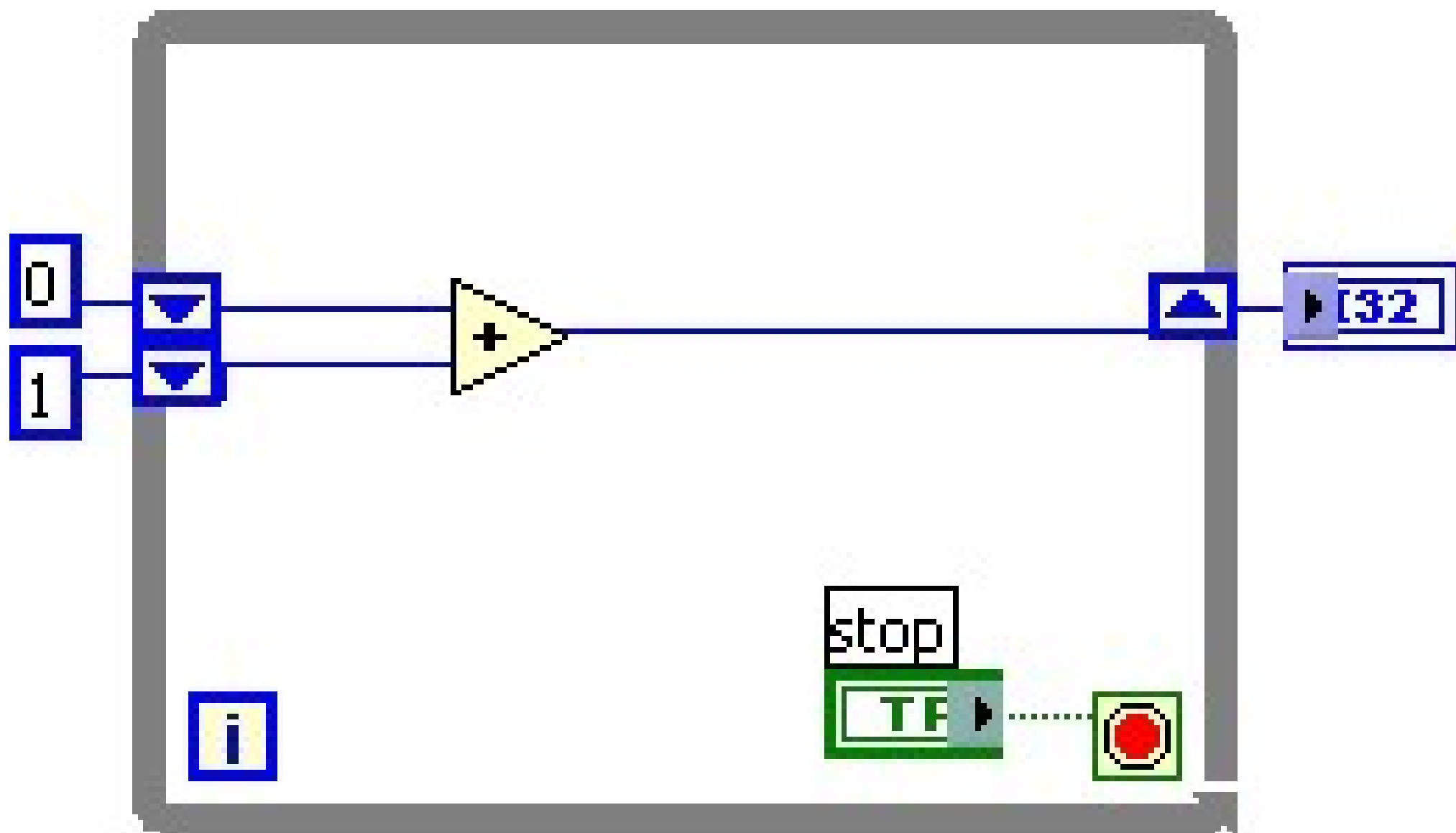
Суретте екі баптандырылған **ығыспалы** регистр қолданылған.

Ығыспалы регистрі кез келген түрдегі деректерді тасымалдайды, ол бірінші кіріс деректерінің түрін автоматты түрде қабылдайды. Ығыспалы регистрдің терминалдарына берілетін деректер бірдей түрде болуы керек. Ығыспалы регистрді инициализациялау үшін кез келген мәнді циклдің сыртына сол жақ терминалға ауыстыру қажет. Егер ығыспалы регистрді инициализацияламаса, онда циклдің соңғы орындалуы кезінде регистрге жазылған мән пайдаланылады.

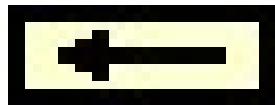
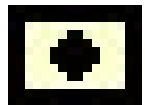
Ығыспалы регистр ағымы.

Ығыспалы регистр ағымын жасау үшін, сол жақ терминалда тышқанның оң жағын басып, мәтіндік мәзірден **Add Element** элементін таңдау керек.

Ығыспалы регистр ағымы циклдің алдыңғы итерациясының мәндеріне қол жеткізеді. Ығыспалы регистр ағымы алдыңғы иерация деректерін сақтайды және осы мәндерді келесі итерацияға өткізеді.

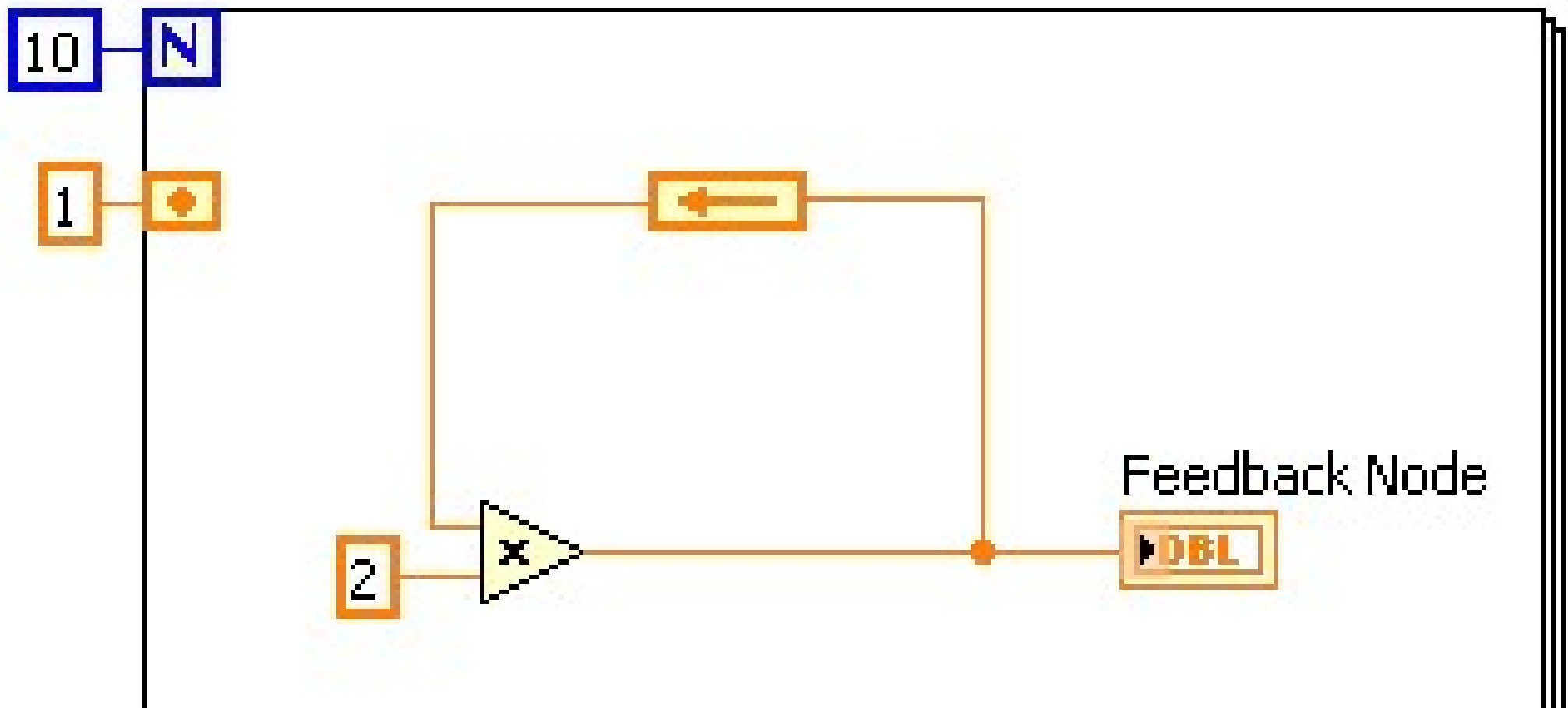


Сол жақ терминалға тағы екі ығысу регистрін қосқанда, соңғы үш итерацияның деректері келесі итерацияға ауысады, ал соңғы итерацияның мәні ең жоғарғы жылжыту тізілімінде сақталады. Екінші терминал өткен итерациядан алынған деректерді сақтайды, төменгі терминал екі итерациядан бұрынғы деректерді сақтайды.



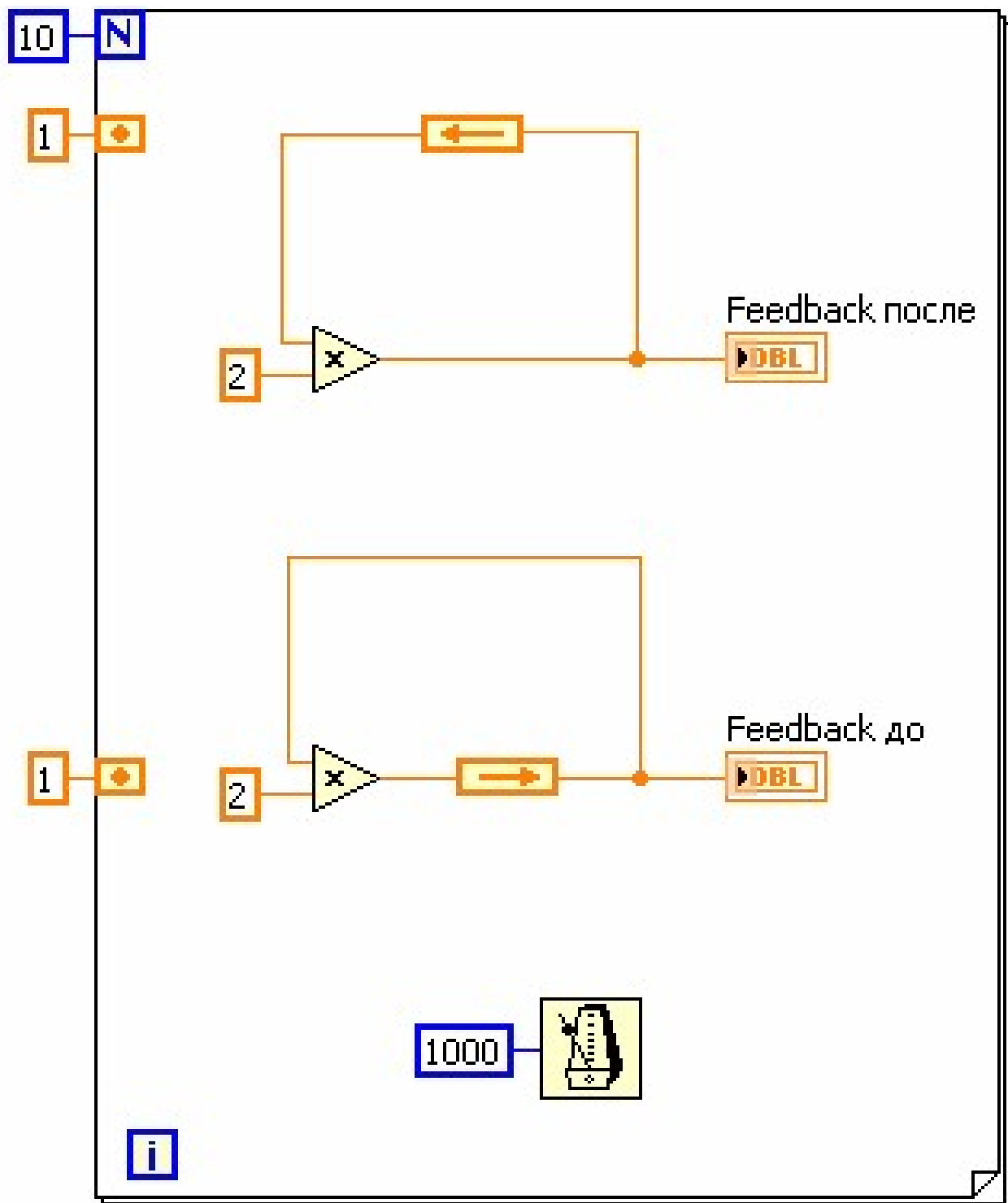
Кері байланыс түйіні Feedback Node

Сол жақта көрсетілген кері байланыс түйіні ВҚ немесе ВҚ кіші бағдарламалардың тобына арналған кіші бағдарламаны шығару өрісін қосқанда автоматты түрде пайда болады. Ығысу регистрі секілді, кері байланыс түйіні ағымдағы иерацияны аяқтағаннан кейін кез келген түрдегі деректерді сақтайды және осы мәндерді келесі итерацияға жібереді.



Кері байланыс түйінін While loop немесе For loop ішінде **Structures** (Құрылымдар) палитрасында **Feedback Node** таңдауға болады.

Деректерді өткізгіште кері байланыс түйінін циклдің шығыс терминалына жіберу алдында орналастырған кезде, кері байланыс түйіні барлық мәндерді циклдің шығыс терминалына жібереді. Деректерді циклдің шығыс терминалына жіберетін тармақтан кейін кері байланыс түйінін орналастырған кезде, кері байланыс түйіні барлық мәндерді V_i деректерінің немесе функциясының енгізу өрісіне қайта жібереді, содан соң соңғы мәнді циклдің шығыс терминалына жібереді.



Бақылау сұрақтары

1. For және While циклдерінің негізгі айырмашылықтарын жазыңыз.
Олардың қайсысы қай жағдайда қолайлы екенін түсіндіріңіз.
2. Shift Register не үшін қолданылады?
Оның циклдердегі маңызын мысал арқылы сипаттаңыз.
3. While циклінің шартты терминалы қалай жұмыс істейді?
Оны қалай конфигурациялауға болады — түсіндіріңіз.
4. For циклінде автоматты индекстеудің маңызын түсіндіріңіз.
Индекстеу қосулы және өшірулі кезде не болатынын салыстырыңыз.
5. For циклінде шартты тоқтату механизмін іске асыру жолын сипаттаңыз.
Бұл үшін қандай терминалдар қажет және қалай конфигурацияланады?