

**Натисніть тут, щоб
купити книгу на сайті
або замовляйте за телефоном:
(0352) 51-97-97, (067) 350-18-70,
(066) 727-17-62**

СИНТЕЗАТОРИ

Як художник, змальовуючи на полотні картину, підбирає певні кольори та поєднує їх, так і композитор, створюючи музичний твір, призначає його для певного музичного інструмента, групи інструментів чи оркестру. Кожен музичний інструмент має свої, часто обмежені можливості та голос (як фарба у художника). Лише фортепіано вирізняється своїми універсальними якостями, — на ньому (з тих чи інших причин) часто виконують музику, призначену для інших інструментів, а музика, написана для фортепіано, особливо виразна та різноманітна. Симфонічний оркестр, до якого входять струнні смичкові, духові (мідні, дерев'яні) та ударні інструменти, іноді порівнюють з палітрою живописця, тому що йому властиве велике розмаїття фарб (голосів інструментів та їх поєднань).

Синтезатори — універсальні електронні інструменти, на яких можна виконувати музику, призначену для найрізноманітніших музичних інструментів, голосу чи оркестру.

Яка ж історія виникнення таких універсальних інструментів?

Перший електромузичний інструмент з'явився, коли люди ще не знали електронних приладів. У середині XIX століття німецький вчений Гельмгольц поставив перші досліди застосування електрики в музичному приладі. А в 1897 році було створено перший електромузичний інструмент — телармоніум. (Для порівняння: рік народження саксофона — 1841). Після цього винаходу розпочався інтенсивний розвиток електромузичних інструментів, то ж їхня історія не така вже й коротка. Хоча, звичайно, перші зразки мало в чому схожі на сучасні синтезатори.

Зі створенням електронних музичних синтезаторів можливості складання звуків значно розширилися. Тепер музикантам доступний найширший спектр звукових ефектів.

Кожен інструмент має своє звучання та техніку виконання і не може звучати так, як інші. Тому на більшості з них можна зіграти належним чином музичні партії, призначені саме для цього музичного інструмента. Синтезатору під силу відтворення абсолютно будь-якого звучання, при цьому техніка виконання на синтезаторі близька до техніки гри на інших клавішних інструментах (фортепіано, клавесин, орган). Отже, володіючи музичною клавіатурою, на синтезаторі ми можемо виконувати музику, створену для будь-якого іншого інструмента.

Синтезатори здатні відтворювати різні «природні» звуки — спів птахів, шум лісу, удари грому, завивання вітру та інші.

Синтезатор може замінити одночасно кілька музичних інструментів, звучати як цілий оркестр.

Інструменти можуть запам'ятовувати мелодії, відтворювати їх, допомагати у музикуванні та у створенні музичних творів. Їх використовують для прослуховування, вивчення, акомпанементу, а ще — для створення та запису нових мелодій. За допомогою синтезатора можна спілкуватися з комп'ютером, обмінюватися музичною інформацією.

Класичний синтезатор сконструйовано на основі генератора низької частоти. Цей генератор штучно створює електричні коливання, які за допомогою підсилювача та динаміків перетворюються на звук.

Цей звук можна моделювати та змінювати різними способами. Можна записувати параметри звуків до пам'яті інструмента, складати звуки між собою і, взагалі, робити зі звуком майже все, що заманеться!

Такий принцип роботи дозволяє створити безліч наддивовижніших, надзвичайно цікавих та різноманітних звучань. Але на такому інструменті досить складно зімітувати звучання акустичних музичних інструментів (наприклад, гітари чи саксофона).

Більшість сучасних синтезаторів (зокрема ті, що призначені для домашнього використання) працюють по-іншому.

До цифрової пам'яті інструмента заздалегідь записано зразки різноманітних звуків — так звані *семпли* (англ. «sample» — зразок). Це можуть бути як природні звуки різних музичних інструментів, людський голос, так і штучно створені звуки. Семплерна технологія, зокрема, дозволила досягти не досяжної раніше точності у відтворенні звуків акустичних інструментів. Звичайно ж, у багатьох таких синтезаторів ці звуки можна також змінювати за бажанням виконавця.

Як з окремих крапочок можна скласти різні малюнки, з літер — слова і речення, з окремих крапельок різні форми, так і за допомогою синтезатора можна створювати найрізноманітніші музичні твори.

Багато людей вважають, що синтезатор — це прилад, створений завдяки останнім досягненням електроніки. Проте ідея синтезу звуків зародилася вже давно. Так, серед регістрів органа є мікстурний: одна труба дає основний тон, а кілька інших додають до нього обертони. Це ніщо інше, як синтез, поєднання

звуків. Отже, синтез звуків існував ще до появи синтезатора, однак межі його використання звужувалися технічними можливостями інструмента.

Музичні можливості синтезаторів залежать від особливостей їх конструкції. Залежно від призначення та конструкції цих електронних музичних інструментів є різні їх моделі. Відрізняються синтезатори й за своїм складом.

Будь-який синтезатор має джерело звука — **звуковий модуль**. Можна сказати, що це — мозок синтезатора.

До складу синтезаторів, зазвичай, входить **пристрій введення музичної інформації** — клавіатура, духовий або струнний контролер.

Синтезатор може мати вбудовані **динаміки**, часто його оснащують **секвенсором** — пристроєм для запису музики.

Синтезатори, призначені для професійної діяль-

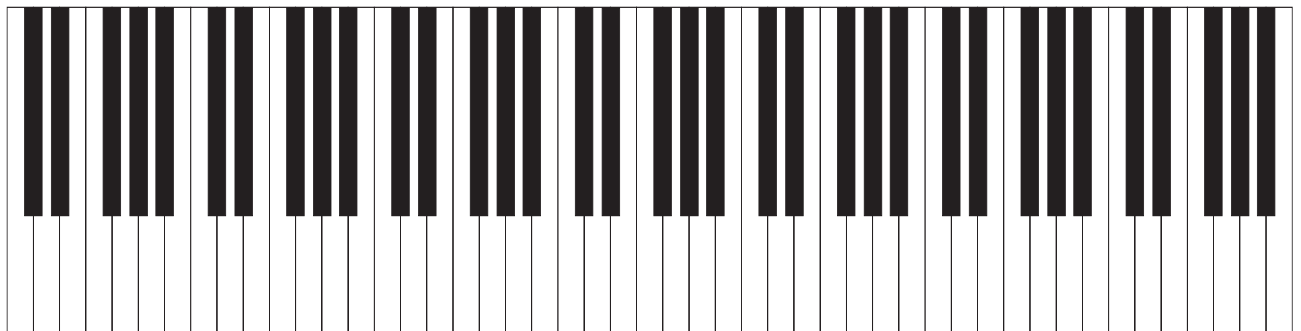
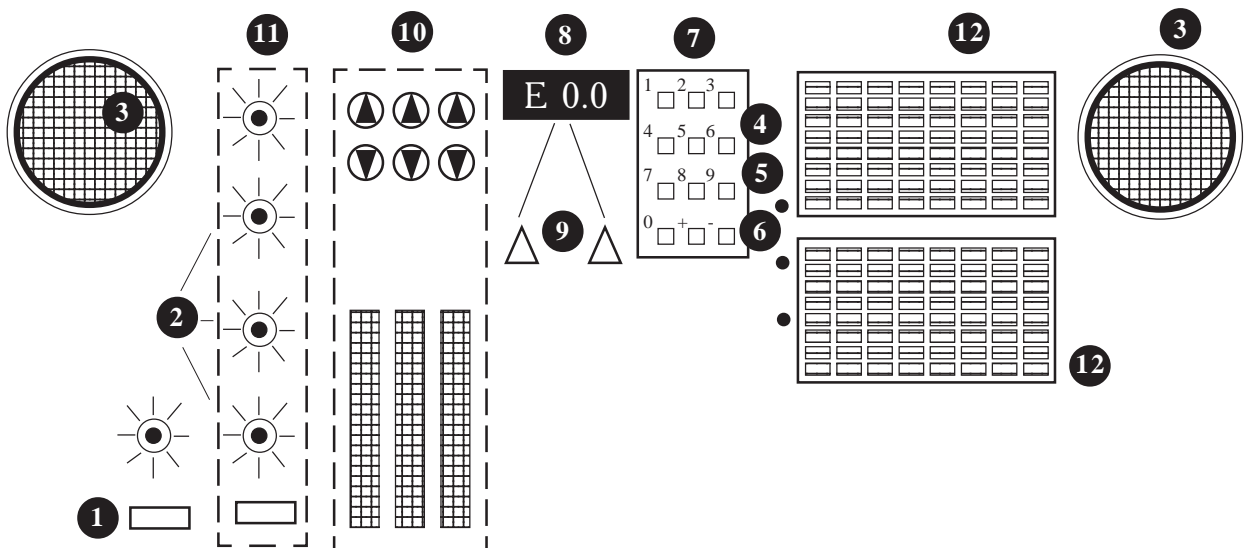
ності, гучномовцями не обладнуються. Для забезпечення високоякісного звучання до інструмента підключається **акустична система**.

У синтезаторів, призначених для навчальних цілей, є **система навчання**, що допомагає швидше набути необхідні для музикування навички.

Більшість синтезаторів мають фортепіанну клавіатуру, але на цьому їх схожість з фортепіано закінчується, бо принципи звуковидобування і музичні можливості у них досить різні.

Будь-яка клавіша синтезатора чи інший пристрій введення музичної інформації спрацьовує як вимикач, що замикає і розмикає електричне коло, по якому проходить електричний струм, і подає команду на звуковий модуль. Сигнал проходить через фільтри та інші перетворювачі звука, потім надходить на підсилювач, а від нього — до акустичної системи.

Типове розташування блоків та кнопок керування синтезатором



1. Кнопка увімкнення (вимкнення) синтезатора в мережу (з мережі).
2. Індикатори.
3. Гучномовці.
4. Активність клавіатури.
5. Транспорт/Налагодження/Міді.
6. Демонстрація.
7. Кнопочна панель для набору тембру або ритму.
8. Дисплей.
9. Перемикачі режиму дисплея. Ритм. Тембр.
10. Панель автоакомпанементу.

11. Панель перемикання автоакомпанементу.
12. Список тембрів і ритмів.

Оскільки різні моделі клавішних синтезаторів мають відмінності у розташуванні блоків на панелі керування, надалі ми будемо посилатися на модель синтезатора CASIO LK-65.

На панелі керування є кнопка увімкнення і вимкнення синтезатора (POWER). Натиснемо її.

Лампочка світлового індикатора засвітилася, отже, синтезатор увімкнено.

Послухаємо, як звучить синтезатор.

ПРОСЛУХОВУВАННЯ МЕЛОДІЙ ПІСЕННОГО БАНКУ НАВЧАЛЬНОГО СИНТЕЗАТОРА

Найголовнішу, визначальну роль у музичному мистецтві відіграє *мелодія* — *одноголосна послідовність музичних звуків*. Сама по собі вона, на відміну від інших засобів виразності, здатна втілювати певні думки та емоції, відображати настрої. Саме з мелодії починається музика як особливе мистецтво. У ній є те, що дає нам можливість провести грань між звучанням природи і музикою, в якій відтворено душу людини.

Мелодія завжди є виразником художнього образу. Про те, що мелодія містить у собі головну сутність музичного твору, що це — «душа» музики, говорили Моцарт і Глінка, Шопен і Рахманінов. У мелодії тісно взаємодіють темп, метр і ритм, лад, тональність з їх змінами, мелодична лінія, характерне забарвлення звучання і певна його сила. Кожна із цих сторін мелодії має свої виражальні можливості, а її загальний характер виникає з одночасної взаємодії усіх цих сторін. У той час, коли музичний ритм породжує танець та відповідні йому жести, мелодія не вимагає ніяких зовнішніх фізичних проявів — ні рухів, ні простукування такту; її сприйняття є глибинним та прихованим. Мелодії, як і ритми, відрізняються глибокою своєрідністю. Вони відображають національний колорит, творчі особливості композитора,

характер образу, красу природи. Іноді, слухаючи схвильовану мелодію, хочеться навіть закрити очі, — тоді переживання музики торкаються найсокровенніших людських почуттів.

Навчальний синтезатор містить банк мелодій — від класики до сучасних хітів.

Для знайомства з ними натисніть кнопку увімкнення пісенного банку (**SONG BANK**).

На дисплеї з'явиться напис **SONG BANK**, показуючи, що синтезатор працює у режимі відтворення мелодій пісенного банку.

З переліку пісенного банку виберіть мелодію. За допомогою цифрових кнопок наберіть її номер: він повинен висвітлитися на дисплеї.

Тепер натисніть кнопку **PLAY/PAUSE** і мелодія зазвучить.

Гучність звуку можна відрегулювати за допомогою регулятора **VOLUME**.

Прослухайте мелодію, доки добре не запам'ятаєте її від початку до кінця.

Щоб послідовно відтворити інші мелодії пісенного банку, натисніть кнопку **DEMO**. Прозвучить мелодія 00, після якої автоматично розпочнеться мелодія 01 і т. д. Аби зупинити відтворення мелодій, натисніть кнопку **DEMO** або **START/STOP**.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Ознайомтеся з інструкцією використання синтезатора.
2. Як користуватися пісенним банком синтезатора?
3. Наспівайте мелодію з пісенного банку синтезатора, що сподобалася вам найбільше.
4. Якщо мелодію запам'ятати не вдалося, повторіть її прослуховування.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Розставте тактові риси у наступних мелодіях:

2. Натисніть на нотному стані позначення мелізмів (кожного) від нот D, G, B, A і виконайте їх.
3. Розберіть і виконайте музичні твори:

Марш з опери «Аїда» (фрагмент)

П. Чайковський
P. Tchaikovsky

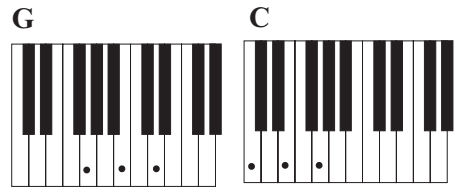
♩ = 100 Allegro maestoso

варіант

Two staves of musical notation in E-flat major. The first staff contains a melodic line with a triplet of eighth notes and a fermata. The second staff contains a bass line with a triplet of eighth notes. Chord symbols are placed below the notes: Eb7, Ab, Eb7, Ab, Eb7, Ab, Eb7, Ab.

Полька-піцикато Pizzicato polka

Й. Штраус
J. Strauss



♩ = 108

Two staves of musical notation in E-flat major. The first staff contains a melodic line with a triplet of eighth notes. The second staff contains a bass line with a triplet of eighth notes. Chord symbols are placed above the notes: G, C, G, C, G, C.

Five piano keyboard diagrams showing the fingerings for D7, Am, Cm, Am7, and G7 chords. D7 uses fingers 2, 1, 2, 3, 4, 5. Am uses fingers 1, 2, 3, 4, 5. Cm uses fingers 1, 2, 3, 4, 5. Am7 uses fingers 1, 2, 3, 4, 5. G7 uses fingers 2, 1, 2, 3, 4, 5.

Two staves of musical notation in E-flat major. The first staff contains a melodic line with a triplet of eighth notes. The second staff contains a bass line with a triplet of eighth notes. Chord symbols are placed above the notes: G, C, D7 (F#dim), G, D7 (F#dim), G, D7 (F#dim), G.

Two staves of musical notation in E-flat major. The first staff contains a melodic line with a triplet of eighth notes. The second staff contains a bass line with a triplet of eighth notes. Chord symbols are placed above the notes: Am, D7 (F#dim), C, G, Cm (C), G, Cm (C), G, Am7 (Am), G7 (G), G, C.

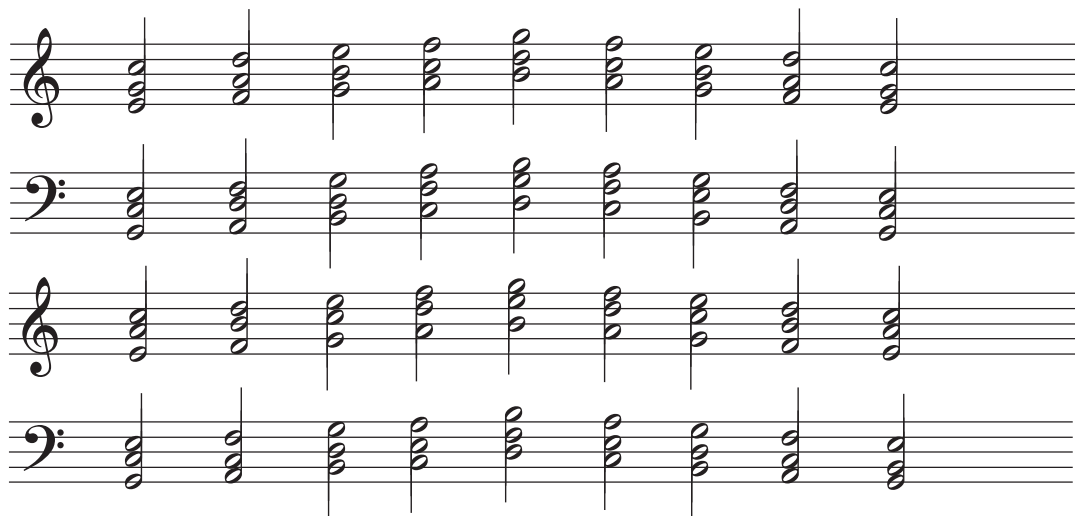
Two staves of musical notation in E-flat major. The first staff contains a melodic line with a triplet of eighth notes. The second staff contains a bass line with a triplet of eighth notes. Chord symbols are placed above the notes: G, C, G, C, G, C.

4. Знайдіть серед ритмів синтезатора такі, що є пунктирними чи синкопованими. Виконайте у цих ритмах будь-яку вивчену мелодію.

В УСЬОМУ — ЛАД ТА ГАРМОНІЯ

Наступна вправа присвячена виконанню акордів. **Акорд** — це співзвуччя, в якому не менше 3-ох звуків. Саме акорди надають музиці гармоній-

ного звучання. Виконуйте акорди зазначеними пальцями, слідкуйте за тим, щоб звучали усі звуки акорду, починаючись та закінчуючись одночасно.



Чи все було до ладу у вашому виконанні? Злагода, співдружність звуків у музиці — надзвичайно важлива річ.

Звуки в музичному творі відрізняються за висотою, кожен з них виконує певну роль, впливаючи на інші звуки, і сам перебуває під їхнім впливом. Такий взаємозв'язок та «співдружність» звуків у музиці називається **ладом**. Звуки ладу відрізняються ще й за ступенем стійкості. Деякі з них, з'являю-

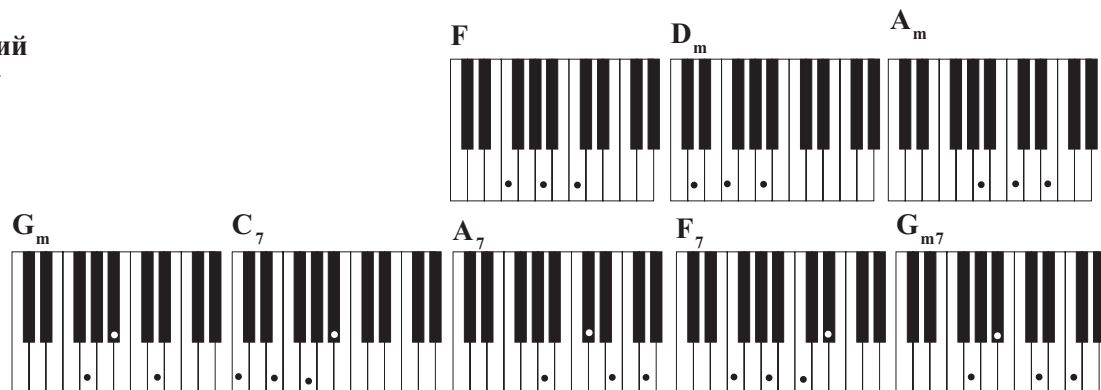
чись в мелодії, виконують роль імпульсу до подальшого розвитку мелодії, вони — нестійкі. Інші завершують звучання мелодії: складаючи враження бажаної, природної зупинки, тому є стійкими. Найбільш стійкий звук ладу називається **тонікою**. Будь-яка мелодія приводить нас до тоніки. Саме тоніка має бути останнім звуком у творі (як остання крапка в кінці літературного твору).

Визначте тоніку в наступних прикладах.



Марш з балету «Лускунчик»

П. Чайковський
P. Tchaikovsky



$\text{♩} = 120$

Щоб записати лад музичного твору, слід від тоніки вгору підряд записати ноти, з яких складається музичний твір у межах октави. Кожна нота є **СТУПЕНЕМ** ладу і має свій порядковий номер. Їх записують римськими цифрами. Тоніка, як найбільш стійкий звук, є завжди I-им ступенем. Її записують цілою нотою. Половинними нотою записують III і V ступені, які теж є стійкими, хоч і не настільки, як тоніка.

1 тон 1 тон 1/2 тону 1 тон 1 тон 1 тон 1/2 тону

I II III IV V VI VII (I)

Ми вже знаємо, що відстані між звуками вимірюються напівтонами і тонами. Співвідношення між двома різними за висотою звуками називається **інтервалом**. Інтервал містить у собі певну кількість тонів та півтонів.

Таким чином, від кожного звука клавіатури можна побудувати будь-який інтервал, відраховуючи відповідну кількість півтонів. Інтервали між сусідніми ступенями ладу визначають лад. Наприклад, **мажорний**:

I II III IV V VI VII I(VIII)

1 1 1/2 1 1 1 1/2

інтервали між ступенями (в тонах)

чи **мінорний**:

I II III IV V VI VII I(VIII)

1 1/2 1 1 1/2 1 1

інтервали між ступенями (в тонах)

Потренуйтеся у виконанні акордів.

В музиці використовують найрізноманітніші акорди. Але найчастіше зустрічаються ті, звуки яких розташовані за терціями, наприклад, **тризвуки**, тобто акорди з 3-ох звуків. Тризвуки бувають 4-ох видів: 1. Великий, або мажорний, що складається з великої та малої терцій; 2. Малий, або мінорний, що складається з малої та великої терцій; 3. Зменшений, що складається з двох малих терцій; 4. Збільшений, що складається з двох великих терцій.